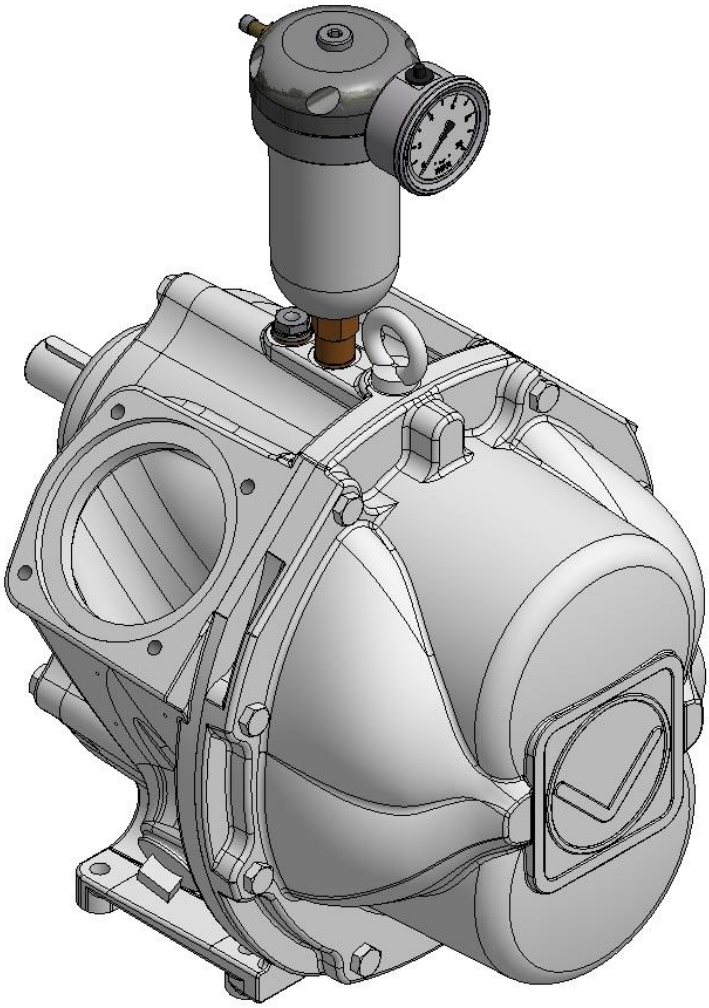
Betriebsanleitung

Drehkolbenpumpe

IQ112

ENGINEERED TO WORK



Originalbetriebsanleitung

Herausgeber

Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH
Holthöge 10-14
49632 Essen/Oldb.

Phone: +49 54 34 83 0
Fax: +49 54 34 83 10

vogelsang-gmbh.com
info@vogelsang-gmbh.com

Der Nachdruck dieses Dokumentes, auch auszugsweise, gleichgültig in welcher Form, ist ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herausgebers verboten.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in diesem Dokument sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Maschine notwendig werden, vorbehalten.

© 2012 Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH

Registrierte Vogelsang-Marken
Vogelsang, Vogelsang Logo, RotaCut, HiFlo, ACC, CFC, BioCrack, XTill und EnergyJet sind eingetragene Marken der Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH.

Die registrierten Marken werden in diesem Dokument nicht immer mit einem ® gekennzeichnet.

Inhaltsverzeichnis

1 Benutzerhinweise 4
1.1 Anwendung der Betriebsanleitung 4
1.2 Warnzeichen, Gefahrensymbole, Hinweise 5
1.3 Darstellungskonvention 5

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 6

3 Sicherheitshinweise 6
3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 6
3.2 Ausbildung der Personen 9
3.3 Warn- und Sicherheitshinweise auf der Pumpe 9
3.3.1 Warn- und Sicherheitsaufkleber 10

4 Pumpenantriebe und Förderrichtung 11
4.1 Motorantrieb 11
4.2 Pumpanlagen 11
4.3 InjectionSystem 12

5 Montage 13
5.1 Transport 13
5.2 Montage von Pumpe und Motor auf Konsole 15
5.3 Einbau in Rohrleitungen 16
5.3.1 Einbau der Pumpe 16
5.3.2 Rohrleitungen und Anschlüsse 17
5.3.3 Montage QuickFlansch 17
5.4 Hinweise zur Steuerung 19
5.4.1 Frequenzumrichterbetrieb 19
5.5 Anschluss an die Energieversorgung 20
5.5.1 Elektrischer Antrieb 20
5.5.2 Hydraulischer Antrieb 20

6 Inbetriebnahme 21
6.1 Checkliste vor Inbetriebnahme 21

7 Wartung 22
7.1 Sperrkammer 22
7.1.1 Sperr- oder Quenchflüssigkeit 22
7.1.2 Kontrolle und Wechsel der Sperr- oder Quenchflüssigkeit 24
7.1.3 Sperrkammeraufbauten 24
7.1.4 Entleeren und Reinigen der Sperrkammer 29
7.2 Getriebe 30
7.2.1 Getriebeöl 30
7.2.2 Kontrolle und Wechsel des Getriebeöls 30

8 Instandsetzung 32
8.1 Umbau und Ersatzteile 32
8.2 Vor Öffnen des IQ-Deckels 33
8.3 Öffnen des IQ-Deckels 33
8.4 Schließen des IQ-Deckels 33
8.5 Drehkolbenwechsel 34
8.5.1 Position von Druckscheibe und Tellerfeder 35
8.5.2 Anziehdrehmomente der Zylinderschraube zur Montage der Druckscheibe 36
8.6 Schutzplattenwechsel 36
8.7 Cartridge-Gleitringdichtungswechsel 37

9 Wartungsplan 39

10 Serviceplan 40

11 Hilfestellung bei Einsatzproblemen 41
11.1 Einsatzprobleme 41
11.2 Hilfestellung 42

12 Technische Daten 43
12.1 Werkstoffbeschreibung für Drehkolben 43
12.2 IQ112 – Technische Daten 44
12.3 IQ112 mit angeflanschtem Elektromotor– Technische Daten 44

13 Langzeitlagerung 45
14 Außerbetriebnahme und Entsorgung 45
15 Einbauerklärung 46

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Position der Warn- und Sicherheitsaufkleber 10
Abb. 2: Motorantrieb 11
Abb. 3: Schauglas **A** 11
Abb. 4: InjectionSystem 12
Abb. 5: Transporthilfen 13
Abb. 6: Ausrichtmethoden 15
Abb. 7: Einbauvarianten 16
Abb. 8: Montage QuickFlansch 17
Abb. 9: Lange Saugleitungen 18
Abb. 10: Sperrkammer befüllen 25
Abb. 11: Sperrkammerüberwachung 25
Abb. 12: Pumpe mit Quenchflüssigkeitsbehälter, ohne Druckhalteventil 26
Abb. 13: Pumpe mit Druckhalteventil, ohne Sperrflüssigkeitsbehälter 27
Abb. 14: Montagebeispiel - Trockene Sperrkammer 28
Abb. 15: Getriebeölwechsel 31
Abb. 16: Öffnen / Schließen des IQ-Deckels 33
Abb. 17: Drehkolbenwechsel 34
Abb. 18: Position von Druckscheibe und Tellerfeder 35
Abb. 19: Einbaulage der gewölbten Schutzplatte 36
Abb. 20: Cartridge-Gleitringdichtung 38

Sehr geehrter Kunde,

in jedem unserer Produkte finden Sie unsere ganze Kompetenz und Innovationskraft. Jedes Produkt ist entwickelt und gebaut, damit Sie erfolgreicher arbeiten.
Wir nennen das ganz einfach: ENGINEERED TO WORK

Wenn Sie mehr über unser Unternehmen wissen möchten, Wünsche oder Anregungen haben, finden Sie eine Vielzahl von Informationen auf www.vogelsang.info

1 Benutzerhinweise

1.1 Anwendung der Betriebsanleitung

Die vorliegende Anleitung enthält alle Informationen über die Bedienungselemente, Handhabung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie alle technischen Daten.
Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Maschine.
Bewahren Sie die Anleitung deshalb griffbereit auf, damit sie jederzeit für die nötigen Informationen zugänglich ist.
Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch. Die Anleitung muss von denjenigen Personen verstanden und in allen Punkten beachtet werden, die für die Montage, die Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Maschine verantwortlich sind.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, übernimmt Vogelsang keine Haftung.

1.2 Warnzeichen, Gefahrensymbole, Hinweise

Symbole

Dieser Warnhinweis macht Sie auf mögliche Gefahren für Ihre Gesundheit oder Ihr Leben und das anderer Personen aufmerksam, die beim Umgang und Betrieb mit dieser Maschine entstehen können.

Dieser Warnhinweis macht Sie auf mögliche Gefahren durch elektrischen Strom aufmerksam.

Dieser Hinweis macht Sie auf mögliche Gefahren für Ihre Maschine aufmerksam.

Diese Information gibt Ihnen zusätzliche Ratschläge und Tipps.

Mit diesem Symbol weisen wir Sie auf Maßnahmen hin, die einzuhalten sind, um Schäden an der Umwelt zu vermeiden.

1.3 Darstellungskonvention

Darstellung	**Bedeutung**
•	Auflistung
–	Unterauflistung
1. 2.	Führen Sie diese Handlungen in der beschriebenen Reihenfolge durch
→ **Abb.** "Abbildungsunterschrift"	Verweis auf eine Abbildung für weitere Information
→ **Kap.** "Kapitelüberschrift"	Verweis auf ein Kapitel für weitere Information
→ **Tabelle** "Tabellenunterschrift"	Verweis auf eine Tabelle für weitere Information
"Mitgeltendes Vogelsang Dokument"	Fordern Sie gegebenenfalls dieses Dokument bei uns an
☎✉ Technische Beratung	Fordern Sie unsere technische Beratung an

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vogelsang-Drehkolbenpumpe (nachfolgend "Pumpe") ist eine selbstansaugende Verdrängerpumpe zum Fördern von wasserähnlichen bis hochviskosen Flüssigkeiten (nachfolgend "Medium").
Das Medium kann chemisch neutral, sauer oder alkalisch sein. Es kann feststoffbeladen sein oder/und Gaseinschlüsse enthalten.

Die Pumpe ist für das zu fördernde Medium nach Kundenangaben ausgelegt.
Für ein anderes Medium oder wenn die Pumpe nicht für eine konkrete Anwendung ausgelegt wurde, muss geprüft werden, ob die mediumberührten Werkstoffe der Pumpe geeignet sind. Gegebenenfalls muss die Pumpe neu ausgelegt werden.

Jeder andere Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für eventuell resultierende Schäden haftet Vogelsang nicht.

Die Pumpe ohne Anschlüsse oder ohne Antrieb ist eine unvollständige Maschine. Die Anleitung zum Einbau der Pumpe ist im Kapitel "Montage" enthalten.
Die Einbauerklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Pumpen sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären bestimmt.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung der Pumpe die Betriebsanleitung vollständig lesen und die Warn- und Sicherheitshinweise sorgfältig beachten.

Gefahr eines elektrischen Schlages bei Pumpen mit elektrischem Antrieb

Der Anschluss an die Energieversorgung muss durch Elektrofachpersonal erfolgen.

Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl bei Pumpen mit hydraulischem Antrieb

- Der Anschluss an die Energieversorgung muss durch Fachpersonal erfolgen.
- Bei Dichtungsfehlern können Leckagen auftreten.
- Schutzbrille tragen.

Bei Verletzungen mit Hydrauliköl sofort einen Arzt aufsuchen!

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile

- Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten den Antrieb abschalten und sicherstellen, dass der Antrieb nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
- Die Inbetriebnahme der Pumpe darf erst erfolgen, wenn die Saug- und Druckleitungen angeschlossen sind, so dass ein Zugriff zum Pumpenraum nicht möglich ist.

Verletzungsgefahr durch Bersten von Bauteilen und Herausspritzen von Medium unter hohem Druck

- Der maximale Betriebsdruck darf nicht überschritten werden → **Kap.** "Technische Daten" .
- Die Empfehlungen im → **Kap.** "Einbau in Rohrleitungen" beachten und umsetzen.
- Die Pumpanlage gegen Überdruck absichern. Folgende **Sicherheitseinrichtungen** können beispielsweise eingesetzt werden:
  - eine Motorstrombegrenzung
  - ein Druckbegrenzungsventil
  - Abschaltung mit einem Druckschalter
  - eine Überlastkupplung

Haut- und Augenreizungen durch Hilfs-, Betriebsstoffe und Medium

- Bei allen Arbeiten, bei denen es zum Kontakt mit Hilfs-, Betriebsstoffen und Medium kommen kann, Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe) tragen. Unter Umständen können diese Stoffe oder das Medium in die Sperrkammer oder in das Getriebe gelangt sein.
- Vor dem Öffnen von Deckeln, Anschlüssen usw. muss die Pumpanlage drucklos gemacht werden, um ein Herausspritzen des Mediums zu verhindern.
- Zum Schutz vor herausspritzenden Flüssigkeiten die Sperrkammer, Lagerdeckel am QD-Deckel und das Getriebe vorsichtig und langsam öffnen. Gegebenenfalls die zu demontierenden Ventile oder Schrauben mit einem Tuch oder Ähnlichem abdecken.

Verbrennungs- oder Verbrühungsgefahr durch Hilfs-, Betriebsstoffe und Medium ab 60°C

besteht

- bei direktem Kontakt mit heißen Hilfs-, Betriebsstoffen und heißem Medium.
- durch Spritzen heißer Hilfs-, Betriebsstoffe und heißen Mediums.
- bei unbeabsichtigtem Berühren heißer Oberflächen (Pumpengehäuse, Rohrleitungen).

Daher

- vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die Pumpe abkühlen lassen, Schutzhandschuhe und Schutzbrille anziehen.
- ein Berühren der Pumpe und der Rohrleitungen im laufenden Betrieb vermeiden.

Verbrennungsgefahr durch freiliegende heiße Oberflächen bei Trockenlauf der Pumpe

Trockenlauf der Pumpe vermeiden. Ein Trockenlaufschutz kann erfolgen, z.B. durch

- eine Temperaturüberwachung
- eine Füllstandsmessung
- eine Durchflussmessung

Automatikmodus erfordert Sicherheitseinrichtung

Drehkolbenpumpen, die im Automatikmodus betrieben werden, müssen mit einer Temperatur- und einer Drucküberwachungseinrichtung (Sicherheitseinrichtungen) ausgestattet sein. Diese Sicherheitseinrichtungen sind optional bei uns erhältlich.

Sicherheitseinrichtungen überprüfen

Sicherheitseinrichtungen müssen durch Fachpersonal angeschlossen und regelmäßig auf ihre einwandfreie Funktion überprüft werden, insbesondere nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten und vor Inbetriebnahme.

Verletzungsgefahr beim Verladen und Transportieren der Pumpe oder des Pumpaggregats

- Ringschrauben auf den Pumpen sind nur zum Heben der Pumpe **ohne** Anbauteile (z.B. Motor) zu benutzen.
- Nur hängender Transport oder aufgeschraubt auf einer Euro Palette sind zulässig → **Abb.** "Transporthilfen".
- Bei Verladearbeiten und beim Absetzen kann die Pumpe oder das Pumpaggregat anfangen zu schaukeln oder abzustürzen. Es besteht Quetschgefahr! Deshalb:
  - Das Verladen und Transportieren darf nur durch speziell ausgebildete Personen ausgeführt werden.
  - Der Aufenthalt unter angehobenen Lasten ist verboten. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.

Verletzungsgefahr durch Stolpern auf rutschigem Untergrund

- Arbeitsplatz sauber halten und gegebenenfalls von Hilfs-, Betriebsstoffen und Mediumsresten befreien, insbesondere vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der Pumpe oder dem Pumpaggregat.
- Vorsicht bei Minustemperaturen - Arbeitsplatz eisfrei halten.

Geschlossene Rohrleitung

Es darf nie gegen eine geschlossene Rohrleitung gepumpt werden. Dabei entstehen hohe Drücke, wodurch die Wellenabdichtung der Pumpe, das Pumpengehäuse oder die Rohrleitung zerstört werden können. Eine Drucküberwachungseinrichtung (Einstellung auf 10 % über Nenndruck) ist optional bei uns erhältlich ☎ ✉.

Frostgefahr

- Bei Frostgefahr die Pumpe unter Ansaugen von Luft durch Vorwärtspumpen oder Rückwärtspumpen entleeren. Dies kann über Ablasshähne in den Anschlüssen erfolgen.
- Für ein vollständiges Entleeren den IQ-Deckel entfernen, → **Kap.** "Öffnen des IQ-Deckels".
- Achtung! Vor Inbetriebnahme wieder Flüssigkeit einfüllen.

Hochviskoses Medium

Bei hochviskosem Medium muss die Pumpendrehzahl entsprechend der Viskosität verringert werden, damit der Saugfaden auf der Saugseite nicht abreißt (Kavitationsschutz).

Pumpen mit Gleitringdichtung der Werkstoffpaarung SiC-SiC

Bei neuen Pumpen mit dieser Dichtung, die nicht direkt in Betrieb genommen werden, muss die Welle ca. alle zwei Monate gedreht werden (mind. eine Umdrehung), damit die Dichtflächen der Gleitringe nicht aneinander haften.

3.2 Ausbildung der Personen

Nur geschulte und unterwiesene Personen dürfen mit und an den Pumpen arbeiten. Der Betreiber muss die Zuständigkeiten der Personen für das Bedienen, Warten und Instandhalten klar festlegen.
Eine anzulernende Person darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit und an der Pumpe arbeiten.

Tätigkeit/Personen	Für die Tätigkeit speziell ausgebildete Person [1)]	Unterwiesene Person [2)]	Personen mit fach-spezifischer Ausbildung (Fachwerkstatt) [3)]
Transport	X	--	X
Montage, Einbau	--	--	X
Inbetriebnahme	--	--	X
Betrieb	X	X	X
Wartung	X	X	X
Instandsetzung	--	--	X

Legende: X..erlaubt --..nicht erlaubt

1) Eine Person, die eine spezifische Aufgabe übernehmen kann und diese für eine entsprechend qualifizierte Firma durchführen darf.

2) Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

3) Personen mit fachspezifischer Ausbildung gelten als Fachkraft. Sie können auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

Anmerkung:
Eine einer fachlichen Ausbildung gleichwertige Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.

3.3 Warn- und Sicherheitshinweise auf der Pumpe

Warn- und Sicherheitsaufkleber auf der Maschine geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb der Pumpe. Die Beachtung der Aufkleber dient der Sicherheit der Personen, die mit und an der Pumpe arbeiten. Die Warn- und Sicherheitsaufkleber dürfen nicht entfernt und müssen bei Beschädigung oder Verlust umgehend ersetzt werden → **Kap.** "Warn- und Sicherheitsaufkleber"

3.3.1 Warn- und Sicherheitsaufkleber

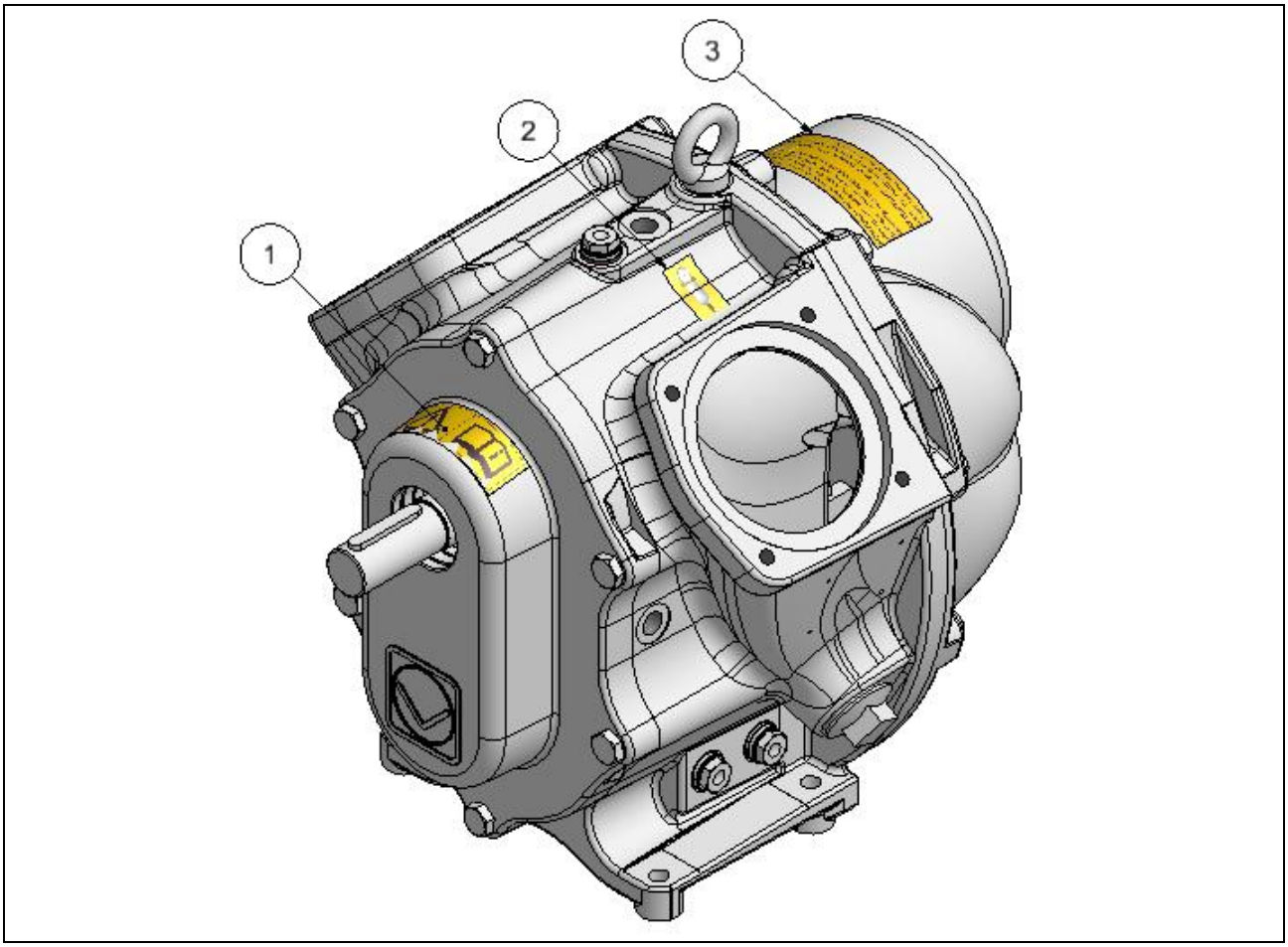
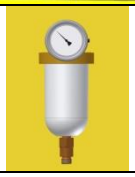
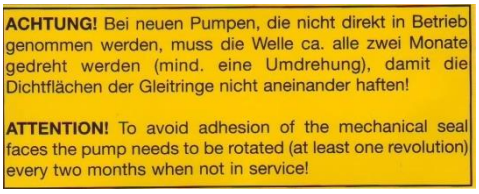


Abb. 1: Position der Warn- und Sicherheitsaufkleber
(Die Abbildungen sind Beispiele und geben nicht die genaue Position der Aufkleber wieder)

Pos.	Aufkleber	Teile-Nr.	Bedeutung
1		VAU.133	Vor Inbetriebnahme der Pumpe die Betriebsanleitung lesen!
2		VAU.138	Sperr- oder Quenchflüssigkeitsbehälter
3	 **ACHTUNG!** Bei neuen Pumpen, die nicht direkt in Betrieb genommen werden, muss die Welle ca. alle zwei Monate gedreht werden (mind. eine Umdrehung), damit die Dichtflächen der Gleitringe nicht aneinander haften! **ATTENTION!** To avoid adhesion of the mechanical seal faces the pump needs to be rotated (at least one revolution) every two months when not in service!	VAU.115	(Verwendung nur bei Pumpen mit Gleitringdichtung der Werkstoffpaarung SiC-SiC) *Text – siehe Aufkleber* *Achtung! Bei neuen Pumpen, die nicht direkt in Betrieb genommen werden, muss die Welle ca. alle zwei Monate gedreht werden (mind. eine Umdrehung), damit die Dichtflächen der Gleitringe nicht aneinander haften!*

4 Pumpenantriebe und Förderrichtung

Die Pumpe ist für beide Förderrichtungen geeignet.
Bitte folgende maschinen- und sicherheitstechnischen Ausnahmen beachten bei denen die Förderrichtung vorgegeben ist:

- Einbau in Rohrleitungen → **Kap.** "Pumpanlagen".

4.1 Motorantrieb

Bei motorgetriebenen Pumpen mit einer Antriebswelle wird die Förderrichtung durch die Drehrichtung des Motors, z.B. Elektromotor, Hydraulikmotor gewählt.

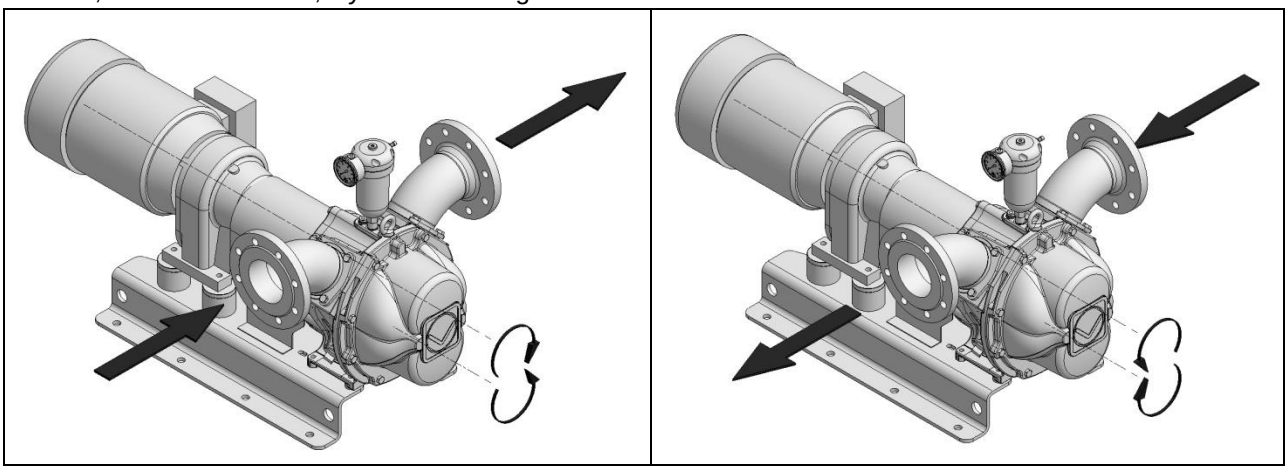


Abb. 2: Motorantrieb

4.2 Pumpanlagen

Druck- und Saugseite sind durch die Planung der Pumpanlage grundsätzlich festgelegt. Bei Ansaugstörungen ist es möglich, über die Druckseite anzusaugen. Eine Umkehr der Förderrichtung ist nicht möglich, wenn die Rohrleitungen durch automatische Rückschlagklappen gesichert sind.

Verletzungsgefahr durch Bersten von Bauteilen und Herausspritzen von Medium unter hohem Druck

Ein Anschluss **mit Schauglas** muss auf der Saugseite installiert sein. Befindet sich das Schauglas auf der Druckseite (beim Rückwärtspumpen), so darf der Druck max. 2 bar betragen.

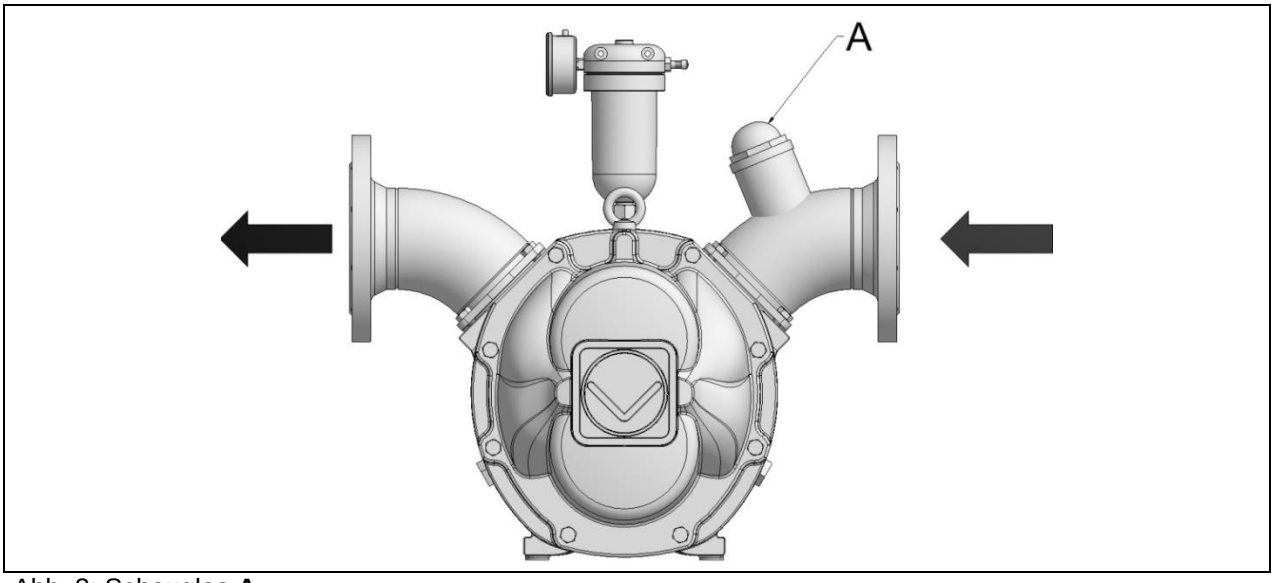


Abb. 3: Schauglas **A**

4.3 InjectionSystem

Injection S: Die Förderrichtung ist variabel.

Injection S

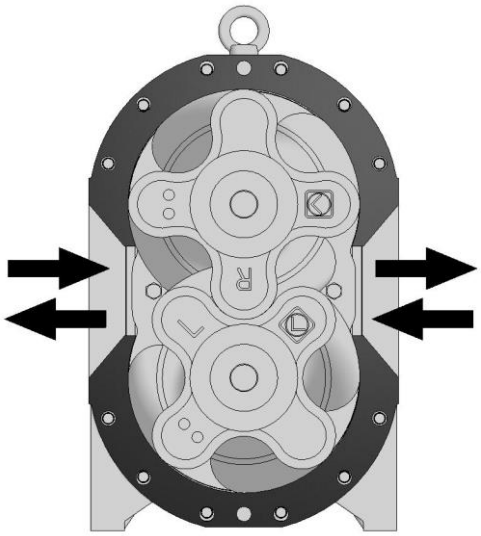
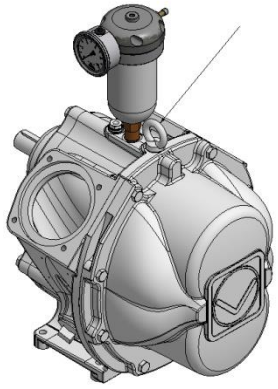


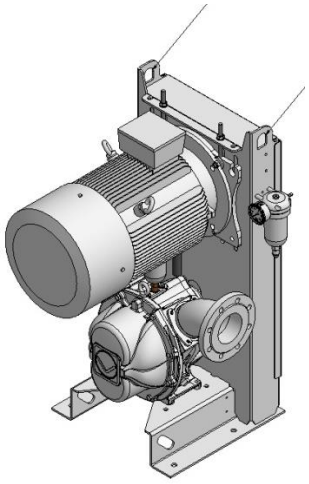
Abb. 4: InjectionSystem

5 Montage

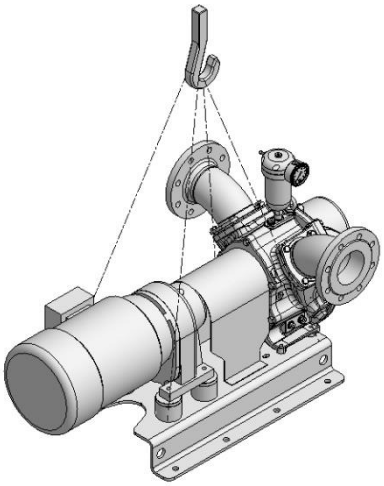
5.1 Transport

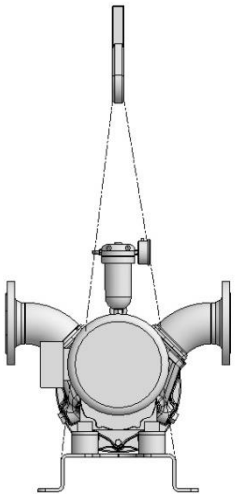


Pumpenkörper

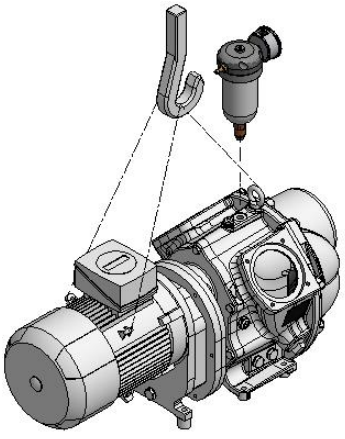


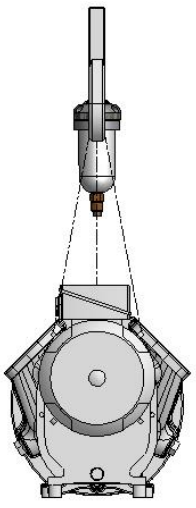
Pumpe auf Konsole, Bauform Riemenantrieb gekantet





Pumpe auf Konsole, Bauform Kupplung





Pumpe mit angeflanschtem Elektromotor

Abb. 5: Transporthilfen

Verletzungsgefahr beim Verladen und Transportieren der Pumpe oder des Pumpaggregats

- Ringschrauben auf den Pumpen sind nur zum Heben der Pumpe **ohne** Anbauteile (z.B. Motor) zu benutzen.
- Nur hängender Transport oder aufgeschraubt auf einer Euro Palette sind zulässig → **Abb.** "Transporthilfen".
- Bei Verladearbeiten und beim Absetzen kann die Pumpe oder das Pumpaggregat anfangen zu schaukeln oder abzustürzen. Es besteht Quetschgefahr! Deshalb:
  - Das Verladen und Transportieren darf nur durch speziell ausgebildete Personen ausgeführt werden.
  - Der Aufenthalt unter angehobenen Lasten ist verboten. Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.

Beim hängenden Transport der Pumpe die angebrachten Anschlagpunkte für Hebezeuge verwenden, → **Abb.** "Transporthilfen" (mit Pfeilen gekennzeichnet).

Zulässiges Gewicht bei einer Ringschraube M10: 234 kg bei 0°

5.2 Montage von Pumpe und Motor auf Konsole

Lärm- und Schwingungsgefährdung

Verschleiß

Lärm, Vibrationen und Schwingungen können zu Verständigungsbeeinträchtigungen und Unbehagen führen. Um Verschleiß, Schwingungen und Lärmentwicklungen zu vermeiden,

- darf die Konsole für Pumpe und Motor bei Montage nicht verspannt werden.
- muss die **Ausrichtung der Kupplung vor Inbetriebnahme geprüft und ggf. korrigiert werden**, → **Abb.** "Ausrichtmethoden".

Nach 20 Betriebsstunden alle Schrauben und Muttern zum Befestigen von Motor und Pumpe auf der Konsole nachziehen.
→ **Kap.** "Wartungsplan"

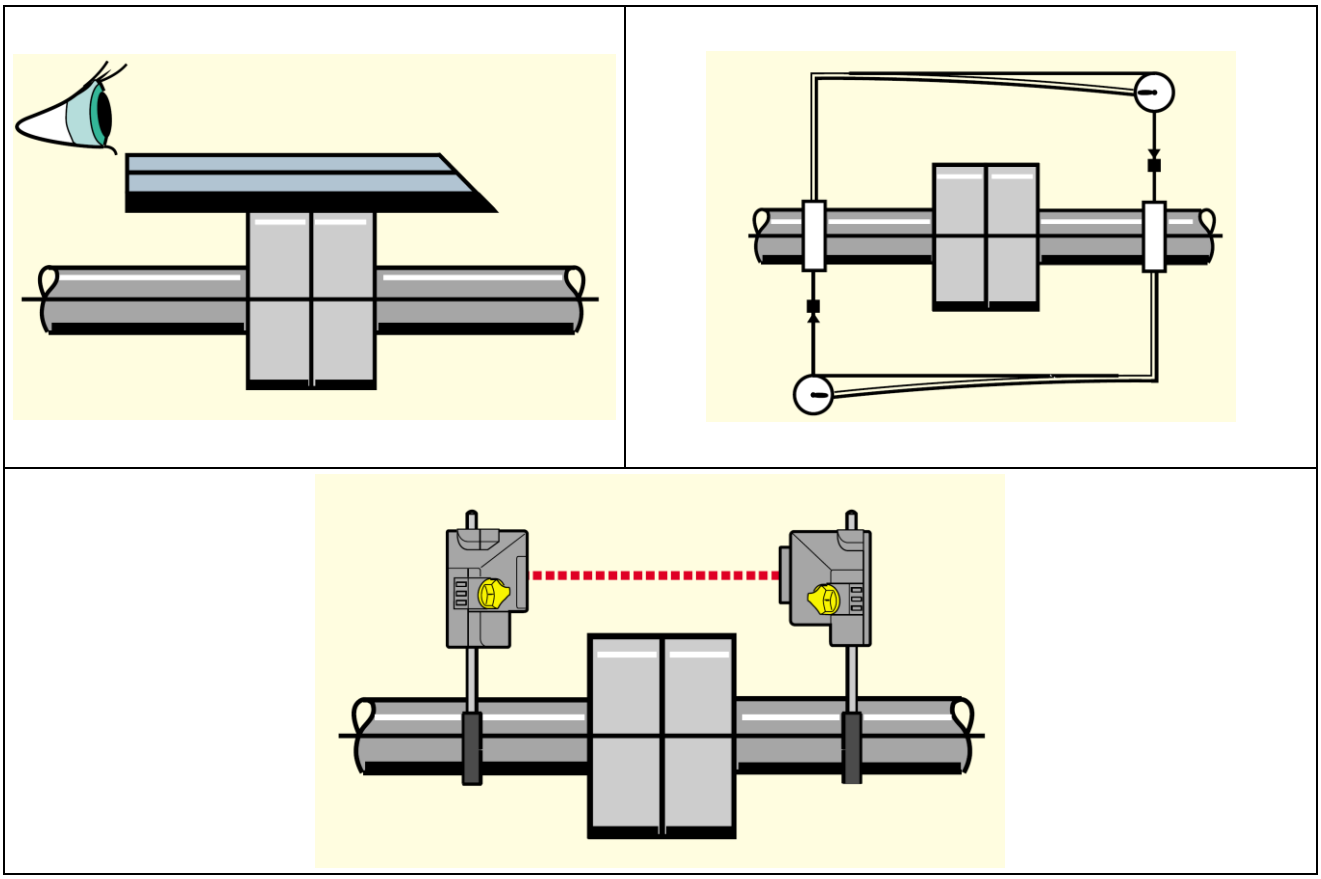


Abb. 6: Ausrichtmethoden

"Technische Information TINF.PU.020.xx, Beiblatt zum Riemenantrieb"

Bei Pumpen mit Riemenantrieb die Riemenspannung gemäß dem Beiblatt zum Riemenantrieb prüfen:

- bei Inbetriebnahme
- vor und nach längeren Betriebspausen
- nach den ersten 10 Betriebsstunden
- alle 2000 Betriebsstunden, mindestens jährlich

→ **Kap.** "Wartungsplan"

5.3 Einbau in Rohrleitungen

5.3.1 Einbau der Pumpe

- Der Einbau der Pumpe ist stehend und bei 45° möglich → **Abb.** "Einbauvarianten".
  - Bei Einbau auf 45° sollten die Sperrkammer- und Getriebeablassbohrungen nach unten gerichtet sein.
- Beim Einbau der Pumpe auf eine gute Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten achten. Wenn die Verschlussschrauben zum Ablassen von Getriebeöl und Sperr- oder Quenchflüssigkeit schlecht erreichbar sind, können Ablassschläuche (Teile-Nr. PBT.013 und/oder PBT.014) verwendet werden.
- Auf einen verspannungsfreien Einbau der Pumpe achten und sicherstellen, dass auch während des Betriebes keine Verspannung auftreten kann.

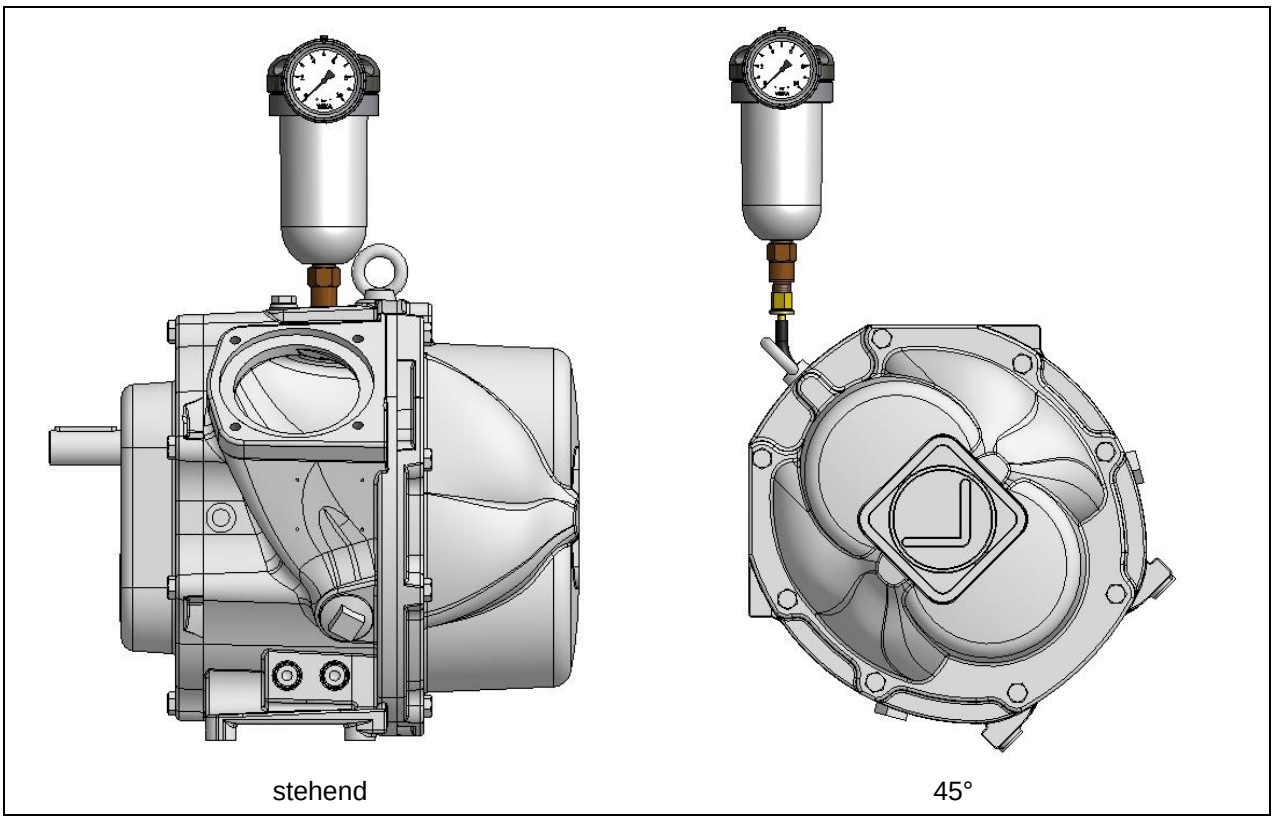


Abb. 7: Einbauvarianten

5.3.2 Rohrleitungen und Anschlüsse

- Ausschließlich die von uns oder unseren Vertretern empfohlenen Rohrleitungsdurchmesser, Wandstärken und Materialien verwenden. Dichtungsmaterial muss kompatibel zum Medium sein.
- Die Saug- und Druckanschlüsse ansteigend verlegen, damit nach dem Abstellen Flüssigkeit in der Pumpe verbleibt.
- Rohrleitung möglichst frei von Fremdkörpern (Steine, Holzreste usw). halten, um erhöhten Verschleiß an Drehkolben und Gehäuse zu vermeiden.

! Bruchgefahr! Hinweis zur Montage von Anschlüssen

Flanschverbindungen können zu hohe Kräfte auf das Aggregat ausüben. Es besteht Bruchgefahr. Anschlüsse müssen daher spannungsfrei montiert sein, d.h. die Anschlüsse müssen auch ohne Schrauben schon exakt voreinander stehen.

5.3.3 Montage QuickFlansch

1. O-Ring in den jeweiligen Sitz des Getriebegehäuses einsetzen
2. QuickFlansch-Anschluss mit QuickFlansch-Haltebügeln und Schrauben montieren.
3. QuickFlansch-Haltebügel und Schrauben im diagonalen Wechsel einschrauben und anziehen.

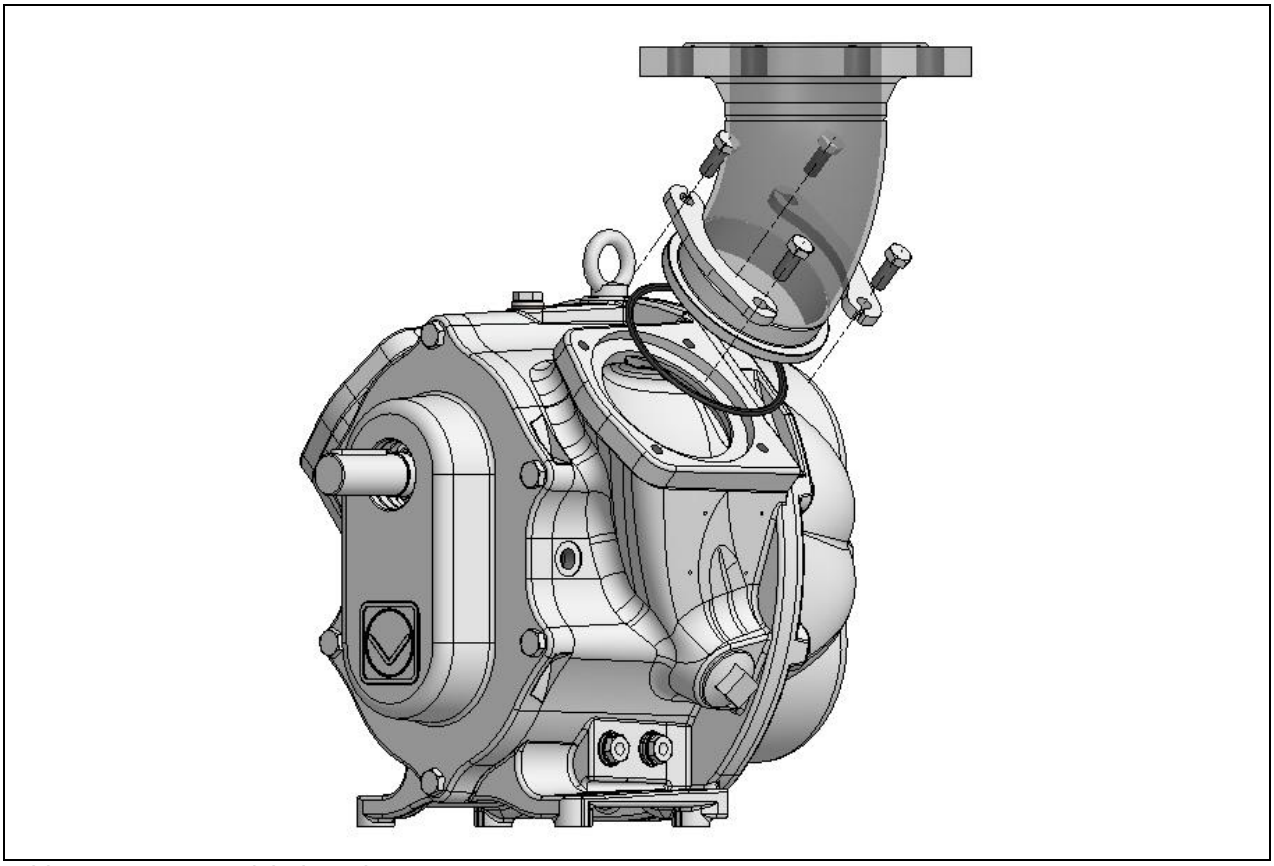


Abb. 8: Montage QuickFlansch

5.3.3.1 Saugleitungen

Zum Schutz vor hohen Druckverlusten und Kavitation die Hinweise zum Verlegen der Saugleitungen beachten

- Die maximale Ansaughöhe beträgt 8 m. Es gilt dabei die Höhendifferenz zwischen dem tiefsten und dem höchsten Punkt der Saugleitung. NPSH beachten.
- Saugleitungen mit zu geringen Durchmessern können die Saugfähigkeit der Pumpe beeinträchtigen. Achtung Kavitationsgefahr!
  - Bei Saugleitungen mit zu geringen Durchmessern vermindert sich die maximale Ansaughöhe um den Druckverlust durch Rohrreibung. Fordern Sie eine Berechnung bei uns an ☎✉.
- Saugleitungen über 30 m müssen in Fließrichtung mit Gefälle von mindestens 2x Rohrdurchmesser verlegt werden, damit die Rohrleitung nie leer laufen kann → **Abb.** "Lange Saugleitungen".

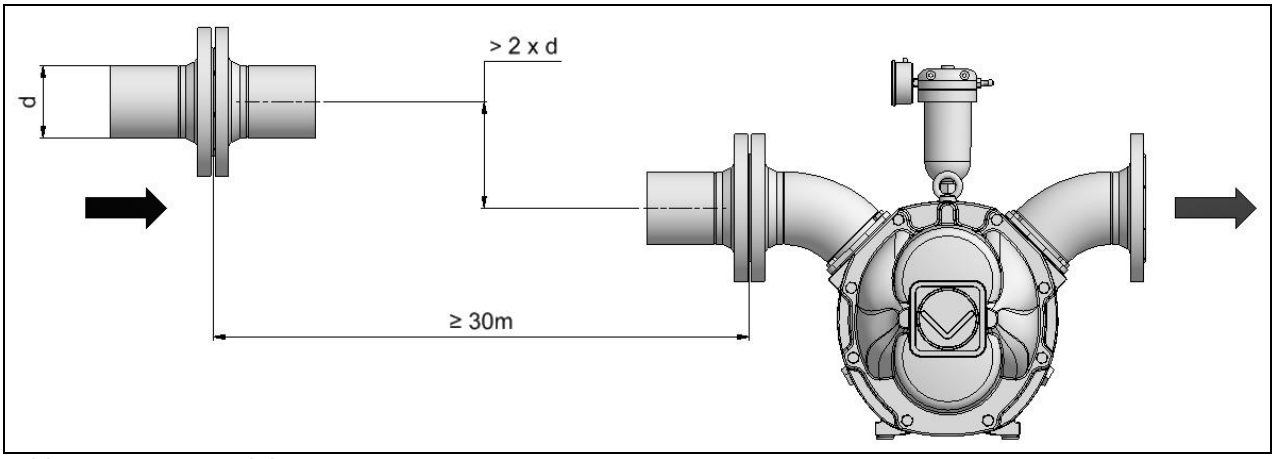


Abb. 9: Lange Saugleitungen

5.3.3.2 Druckleitungen

Verletzungsgefahr durch Bersten von Bauteilen und Herausspritzen von Medium unter hohem Druck

- Empfehlungen für Rohrleitungen einhalten. Auf der Druckseite nur Hochdruckrohre verwenden:
  - **bis** Nenndurchmesser DN 150 - Rohre PN 16 (bar)
  - **ab** Nenndurchmesser DN 200 - Rohre PN 10 (bar), außer wenn der zulässige Betriebsdruck der Pumpanlage ≥ 10 bar ist

  Bei Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung ☎✉.
- Während Stillstandszeiten und Wärmeperioden kann es zu Gärprozessen in geschlossenen Rohrleitungen kommen. Das dabei entstehende Gas kann durch starke Druckerhöhung die Pumpe oder Pumpanlage schädigen und Verletzungen verursachen. Deshalb ist sicherzustellen, dass kein Medium in der Pumpe eingeschlossen wird.
- Ein Anschluss **mit Schauglas** muss auf der Saugseite installiert sein. Befindet sich das Schauglas auf der Druckseite (beim Rückwärtspumpen), so darf der Druck max. 2 bar betragen → **Abb.** "Schauglas".

5.4 Hinweise zur Steuerung

Steuerung

Wir empfehlen den Einsatz unserer speziell auf die Pumpe abgestimmten Steuerung, um die Standzeit der Pumpe optimal auszuschöpfen. Für den Anschluss der Pumpe an eine Steuerung stehen alle erforderlichen Anschlüsse zur Verfügung.
Wird die Steuerung durch einen Schaltanlagenbauer neu erstellt, muss dieser darauf achten, die Netzschütze in AC4 auszuführen.
Für die korrekte Programmierung der Steuerung setzen Sie sich mit uns in Verbindung ☎✉.

5.4.1 Frequenzumrichterbetrieb

Drehkolbenpumpen können grundsätzlich für den Frequenzumrichterbetrieb ausgelegt werden.

Vorteile:

- Anpassung an Betriebsbedingungen (Viskosität, Fördermenge, $NPSH_{vorh}$)
- Verschleißkompensation
- Drehzahlproportionale Fördermenge (siehe Kennlinie)
- Heraufsetzen von Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten
  - verringert Druckspitzen
  - verringert die Gefahr, dass Rohrleitungsschwingungen entstehen

Es ist ein Frequenzumrichter mit statischer Kennlinie einzusetzen.
Das Verhältnis Anlaufmoment / Nennmoment muss > 1,3 sein.

5.5 Anschluss an die Energieversorgung

- Der Anschluss an die Energieversorgung darf erst **nach** dem Einbau in die Rohrleitung erfolgen.

5.5.1 Elektrischer Antrieb

Gefahr eines elektrischen Schlages bei Pumpen mit elektrischem Antrieb

Der Anschluss an die Energieversorgung muss durch Elektrofachpersonal erfolgen.

Anschließen des Getriebemotors (Elektromotor mit Getriebe)

Vor dem Anschließen

- prüfen, ob die Spannungsversorgung dem Motor entspricht.
- das Schema zum Auflegen der Kabel auf der Innenseite des Deckels am Motorklemmenkasten beachten.
- beachten, dass der Kaltleitertemperaturfühler des Getriebemotors an die dafür vorgesehenen Klemmen der Pumpensteuerung, einem PTC Auslösegerät oder an einem Frequenzumrichter mit PTC-Eingang (jeweils optional erhältlich) angeschlossen werden muss.
- einen Reparaturschalter in der Nähe der Maschine installieren (Empfehlung).

Vor Inbetriebnahme und längerem Lagern

- den Verschluss der Entlüftungsschraube entfernen, um einen Überdruck im Getriebe und damit eine Undichtigkeit der Getriebe zu vermeiden (siehe begleitende Dokumentation "Betriebsanleitung Getriebemotor“).

5.5.2 Hydraulischer Antrieb

Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl bei Pumpen mit hydraulischem Antrieb

- Der Anschluss an die Energieversorgung muss durch Fachpersonal erfolgen.
- Bei Dichtungsfehlern können Leckagen auftreten.
- Schutzbrille tragen.

Bei Verletzungen mit Hydrauliköl sofort einen Arzt aufsuchen!

Hydraulikmotoren und Hydraulikschlauchleitungen

- Vor Anschluss der Hydraulikschläuche die Herstellerangaben für Hydraulikmotoren lesen und beachten.
- Den zulässigen Hydraulikdruck und die zulässige Fördermenge beachten.
- Hydraulikschlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterung austauschen! Nur Original-Vogelsang-Hydraulikschlauchleitungen verwenden.
- Das Herstelldatum der Hydraulikschlauchleitung befindet sich auf dem Pressteil des Anschlusses. Das Alter der Hydraulikschlauchleitung sollte 6 Jahre (empfohlen 5 Jahre) einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens 2 Jahren nicht überschreiten.

Anschließen des Hydraulikmotors

- Beim Einbau von zwei Hydraulikmotoren werden diese parallel betrieben und die Drehmomente beider Motoren addiert.

6 Inbetriebnahme

Personal für Inbetriebnahme und Betrieb

Wir empfehlen, die Inbetriebnahme der Maschine in Anwesenheit der Personen durchzuführen, die für den weiteren Betrieb der Maschine verantwortlich sind.

6.1 Checkliste vor Inbetriebnahme

- ☐ Sind die Saug- und Druckleitungen angeschlossen?
- ☐ Ist die Kupplung, wenn vorhanden, korrekt ausgerichtet?
- ☐ Sind die Gelenkwellen, wenn vorhanden, korrekt ausgerichtet?
- ☐ Ist gegebenenfalls die Riemenspannung OK?
- ☐ Sind die optionalen Sperrkammeraufbauten korrekt montiert? Sind diese korrekt eingestellt? Ist gegebenenfalls der Sperrkammerdruck OK?
- ☐ Sind Ölsorte und Ölstand im Getriebe der Pumpe OK?
- ☐ Ist die Sperr- oder Quenchflüssigkeitssorte OK? Ist der Flüssigkeitsstand in der Sperrkammer OK?
- ☐ Ist, falls Schmiernippel vorhanden, der Dichtungsvorraum abgefettet?
- ☐ Sind alle Sicherheitseinrichtungen installiert und deren einwandfreie Funktion gewährleistet?
- ☐ Ist der Motor elektrisch korrekt angeschlossen (siehe mitgelieferte Dokumente des Motorenherstellers)?
  - ☐ Stern-Schaltung oder Dreieck-Schaltung, Spannung, Frequenz (siehe Typenschild und Innenseite Klemmkasten)?
  - ☐ Motorschutz sichergestellt, z.B. durch einen Motorschutzschalter?
    - → Beim Stern-Dreieck-Anlauf, falls vorhanden, sollte eine kurze Umschaltzeit eingestellt sein.
    - → Beim Softstarter, falls vorhanden, sollte eine kurze Startrampe eingestellt werden.
  - ☐ Frequenzumrichter/Softstarter, falls vorhanden, korrekt ausgelegt und parametriert?
    - → Geräte sollten für den Schweranlauf geeignet sein
- ☐ Ist der Motor hydraulisch korrekt angeschlossen?
- ☐ Sind Sicherheitseinrichtung oder Reparaturschalter leicht zu erreichen?
- ☐ Ist die Förderrichtung OK? Drehrichtung der Pumpe überprüfen.
- ☐ Ist das Rohrleitungssystem dicht und leckagefrei?
- ☐ Ist freier Durchfluss im Rohrleitungssystem gewährleistet?
  Positive Verdrängerpumpen dürfen niemals in eine verschlossene Rohrleitung pumpen.
- ☐ Sind die Ablasshähne geschlossen und ist die Pumpe mit Flüssigkeit gefüllt?
- ☐ Pumpe in Betrieb nehmen und Ein- und Auslassdruck, Drehzahl und Förderleistung überprüfen.

7 Wartung

Verletzungsgefahr durch Stolpern auf rutschigem Untergrund

- Arbeitsplatz sauber halten und gegebenenfalls von Hilfs-, Betriebsstoffen und Mediumsresten befreien, insbesondere vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der Pumpe oder dem Pumpaggregat.
- Vorsicht bei Minustemperaturen - Arbeitsplatz eisfrei halten.

Haut- und Augenreizungen durch Hilfs-, Betriebsstoffe und Medium

Bei allen Arbeiten, bei denen es zum Kontakt mit Hilfs-, Betriebsstoffen und Medium kommen kann, Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe) tragen. Unter Umständen können diese Stoffe oder das Medium in die Sperrkammer oder in das Getriebe gelangt sein.

7.1 Sperrkammer

7.1.1 Sperr- oder Quenchflüssigkeit

7.1.1.1 Sperr- oder Quenchflüssigkeitsmenge

Sperr- oder Quenchflüssigkeitsmenge in der Sperrkammer: 1* Liter [l]

* Richtwert, abhängig vom Sperrkammeraufbau
Achtung! Bei Pumpen mit trockener Sperrkammer als Dichtungssystem, darf **keine Flüssigkeit** in die Sperrkammer gefüllt werden, um eine Kontaminierung des Pumpmediums zu vermeiden → **Kap.** "Pumpe mit trockener Sperrkammer".

O-Ringe aus dem Werkstoff EPDM

Um Dichtungsschäden zu vermeiden, dürfen bei Pumpen mit O-Ringen aus EPDM keine Öle für die Sperrkammer verwendet werden, außer Silikonöl.

Für die optimale Funktion der Gleitringdichtung empfehlen wir für Standardpumpen die Sperrkammeröle → **Kap.** "Sperrkammerölsorten".
Bitte prüfen Sie anhand Ihrer Auftragsbestätigung, ob die Sperrkammer Ihrer Pumpe mit einer von folgendem Kapitel abweichenden Ölsorte gefüllt ist. Verwenden Sie dann ausschließlich das Öl gemäß Auftragsbestätigung.

7.1.1.2 Sperrkammerölsorten

Die Schadenskraftstufe aller Öle muss ≥12 sein.

Vogelsang-Standardöl EP (Extreme Pressure) Getriebeöl SAE-Klasse 90 (85W-90) Flammpunkt 215 °C **Teile-Nr. BSS.006**	**alternativ:**	Medizinisches Weißöl Flammpunkt 230 °C **Teile-Nr. BSS.010**

Bei elektronischer Sperrkammerüberwachung:

! Sperrflüssigkeitsbehälter aus Edelstahl 1.4571

Bei elektronischer Sperrkammerüberwachung einen Sperrflüssigkeitsbehälter aus Edelstahl 1.4571 verwenden.

Vollsynthetisches EP-Industriegetriebeöl auf Basis ausgewählter Polyglykole
ISO VG 100
Flammpunkt 260 °C
Teile-Nr. BSS.021

7.1.2 Kontrolle und Wechsel der Sperr- oder Quenchflüssigkeit

Sperr- oder Quenchflüssigkeit

- kontrollieren:
  - nach den ersten 20 Betriebsstunden
  - alle 200 Betriebsstunden

  Eine elektronische Sperrkammerüberwachung ist möglich. Fragen Sie uns ☎✉.
- wechseln:
  - alle 2000 Betriebsstunden
  - bei starker Verschmutzung

Bei starker Leckage gegebenenfalls die Cartridge-Gleitringdichtung austauschen → **Kap.** "Cartridge-Gleitringdichtungswechsel"

→ **Kap.** "Wartungsplan"

Sperr- oder Quenchflüssigkeit

Eine leichte Verschmutzung der Sperr- oder Quenchflüssigkeit sowie ein leichtes Steigen oder Sinken des Sperr- oder Quenchflüssigkeitspegels ist durch den hydrodynamischen Schmierfilm einer Gleitringdichtung und Temperaturschwankungen systembedingt.

Umweltgerechte Entsorgung

Sperr- oder Quenchflüssigkeiten, zum Beispiel Öle und Hydraulikflüssigkeiten wie Sondermüll behandeln und ordnungsgemäß entsorgen.

7.1.3 Sperrkammeraufbauten

7.1.3.1 Druckbeaufschlagbarer Sperrflüssigkeitsbehälter

Der druckbeaufschlagbare Sperrflüssigkeitsbehälter (nachfolgend "Behälter") mit Handluftpumpe sorgt für einen ständigen, definierten Sperrkammerdruck (Sperrkammerdruck = Behälterdruck).
Der Behälter dient der sicheren Überwachung der Sperrkammer → **Abb.** "Sperrkammerüberwachung".

Montage des Behälters

1. Stopfen auf der Sperrkammer entfernen. Sperrkammer komplett füllen.
2. Behälter direkt in den Gusskörper der Sperrkammer einschrauben und ca. bis zu einem Viertel auffüllen.
3. Mit einer Handluftpumpe oder über einen Druckluftanschluss den gewünschten Behälterdruck einstellen.

Behälterdruck
Der Behälterdruck sollte ca. 0,5 bar höher sein als der mittlere Druck in der Pumpe.
Behälterdruck = 0,5 bar + (Druck auf der Saugseite + Druck auf der Druckseite) / 2

Beispiel
Eine Pumpe saugt mit 0,4 bar Unterdruck und drückt mit 2,0 bar Überdruck.
Druck auf der Saugseite: –0,4 bar, Druck auf der Druckseite: 2,0 bar

$$\text{Behälterdruck} = 0{,}5\ \text{bar} + \frac{(-0{,}4\text{bar} + 2\text{bar})}{2} = 1{,}3\ \text{bar}$$

Der Behälterdruck beträgt in diesem Beispiel 1,3 bar.

Unabhängig davon sollte der Behälterdruck bei einer Einzelgleitringdichtung max. 5 bar und bei einer Doppelgleitringdichtung max. 10 bar betragen.

Störungsanzeige
Eine Störung am Dichtungssystem nach Einlaufphase kann angezeigt werden:

- durch starke Verschmutzung der Sperrflüssigkeit im Behälter
- durch Entweichen der Sperrflüssigkeit (Behälter ist leer)
- durch Ansteigen der Sperrflüssigkeit (Behälter ist voll)

Nachfüllen → **Abb.** "Sperrkammer befüllen"

1. Über das Luftventil den Druck von der Sperrkammer ablassen.
2. Obere Verschraubung des Gehäuseoberteils lösen (dabei die Überwurfmutter festhalten, damit sich die untere Verschraubung nicht löst).
3. Sperrflüssigkeit auf den Behälter nachfüllen
4. Druck wieder einstellen

Drehkolbenwechsel
Vor einem Drehkolbenwechsel muss der **Behälterdruck** abgelassen und danach wieder aufgebracht werden.

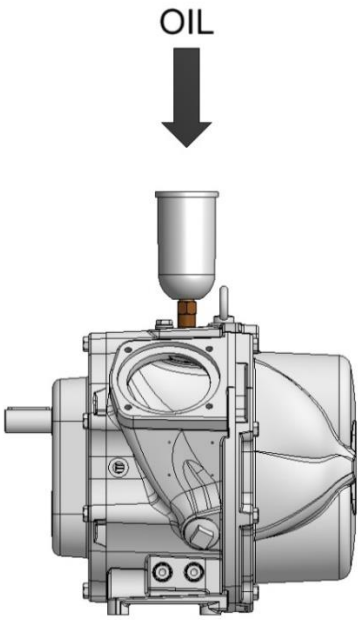


Abb. 10: Sperrkammer befüllen

(mit Sperrflüssigkeitsbehälter, Manometer, Befüllventil sowie Handluftpumpe)

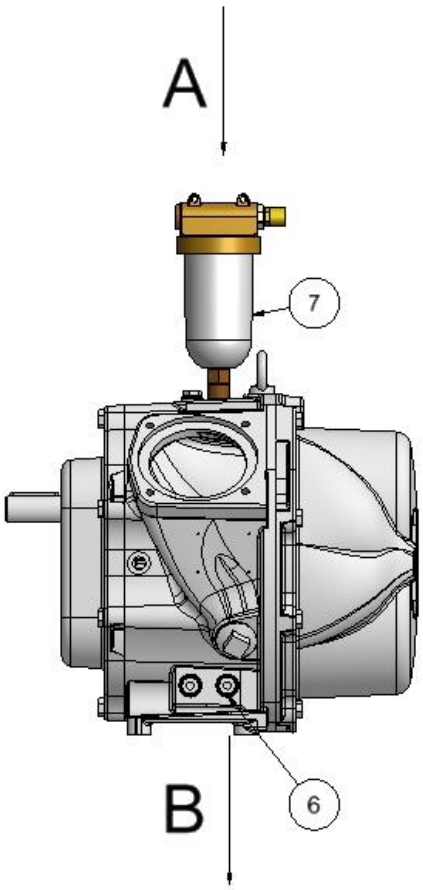
Öffnen zum Nachfüllen von Sperrflüssigkeit

Abb. 11: Sperrkammerüberwachung

7.1.3.2 Druckloser Quenchflüssigkeitsbehälter

→ **Abb.** "Pumpe mit Quenchflüssigkeitsbehälter, ohne Druckhalteventil"

- Der Quenchflüssigkeitsbehälter muss zu einem Viertel mit Quenchflüssigkeit gefüllt sein, damit die Wärmeausdehnung aufgefangen wird.
  Beachten Sie, dass der Pegel der Quenchflüssigkeit im Behälter durch betriebsbedingtes Erwärmen der Pumpe variieren kann.
- Zum Nachfüllen von Mindermengen die obere Verschraubung des Quenchflüssigkeitsbehälters lösen (dabei die Überwurfmutter festhalten, damit sich die untere Verschraubung nicht löst).
- Quenchflüssigkeit auf den Quenchflüssigkeitsbehälter nachfüllen.



7	Quenchflüssigkeitsbehälter
6	Verschlussschraube (Anziehdrehmoment bei Montage: 60 Nm)
A	Befüllen
B	Entleeren

Abb. 12: Pumpe mit Quenchflüssigkeitsbehälter, ohne Druckhalteventil

7.1.3.3 Druckhalteventil

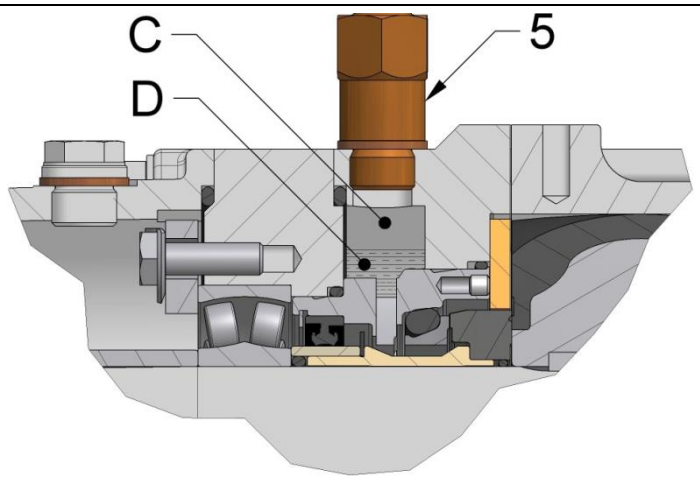
→ **Abb.** "Pumpe mit Druckhalteventil, ohne Sperrflüssigkeitsbehälter"
Zur Kontrolle der Sperrflüssigkeit in der Sperrkammer und zum Auffüllen von Mindermengen das Druckhalteventil demontieren.

Haut- und Augenreizungen durch Hilfs-, Betriebsstoffe und Medium

- Zum Schutz vor herausspritzenden Flüssigkeiten die Sperrkammer vorsichtig und langsam öffnen. Gegebenenfalls die zu demontierenden Ventile oder Schrauben mit einem Tuch oder Ähnlichem abdecken.

Luftpolster

Es darf nur so viel Sperrflüssigkeit aufgefüllt werden, dass ein Luftpolster vorhanden bleibt, siehe C → **Abb.** "Pumpe mit Druckhalteventil, ohne Sperrflüssigkeitsbehälter". Mit dem Luftpolster wird verhindert, dass durch Temperaturausdehnung Sperrkammermedium aus dem Druckhalteventil austritt.



5	Druckhalteventil
C	Luftpolster
D	Ölstand

Abb. 13: Pumpe mit Druckhalteventil, ohne Sperrflüssigkeitsbehälter

7.1.3.4 Verschlussstopfen (nur bei Sonderausführungen, z.B. Tauchpumpen)

Oberen Verschlussstopfen (anstatt Druckhalteventil) demontieren, um Mindermengen in der Sperrkammer aufzufüllen. Sperrflüssigkeitsstand → **Abb.** "Pumpe mit Druckhalteventil, ohne Sperrflüssigkeitsbehälter".

Haut- und Augenreizungen durch Hilfs-, Betriebsstoffe und Medium

- Zum Schutz vor herausspritzenden Flüssigkeiten die Sperrkammer vorsichtig und langsam öffnen. Gegebenenfalls die zu demontierenden Ventile oder Schrauben mit einem Tuch oder Ähnlichem abdecken.

Luftpolster

Es darf nur so viel Sperrflüssigkeit aufgefüllt werden, dass ein Luftpolster vorhanden bleibt, siehe C → **Abb.** "Pumpe mit Druckhalteventil, ohne Sperrflüssigkeitsbehälter". Mit dem Luftpolster wird verhindert, dass sich durch Temperaturausdehnung des Sperrkammermediums ein unzulässig hoher Druck aufbaut.

7.1.3.5 Trockene Sperrkammer

Dieses Dichtungssystem wird nur dann eingesetzt, wenn kein Sperrkammermedium in das Pumpmedium gelangen darf.
Es findet Anwendung für Pumpen, die reines, nicht abrasives Medium, z.B. Wasser fördern.

Als **Getriebeöl** kann bei diesen Pumpen medizinisches Weißöl (Teile-Nr. BSS.010*) verwendet werden.

***Wichtiger Hinweis**

Das Öl **BSS.010** ist nicht zugelassen für Hochleistungsanwendungen und Dauerbetrieb ab maximal 50% vom zugelassenen Pumpendruck. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung ☎✉.

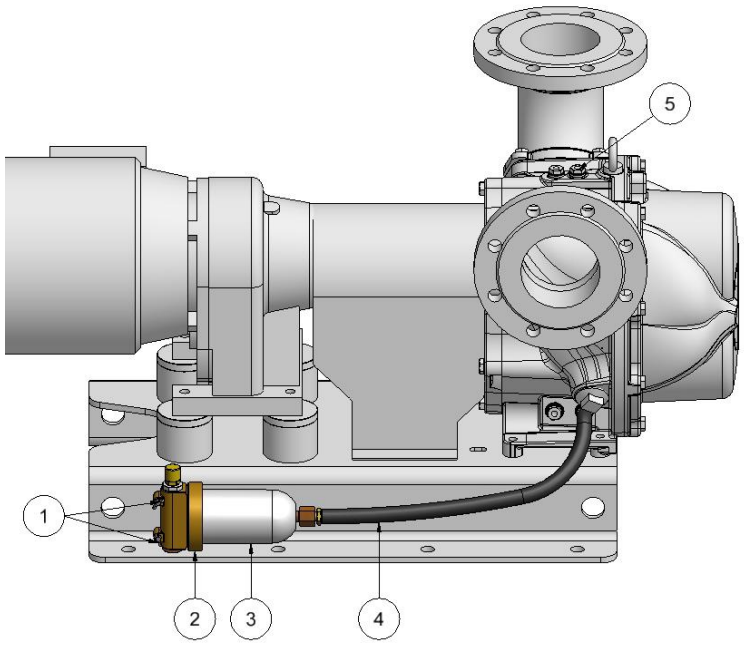
Trockenlauf vermeiden

Zum Schutz vor Dichtungsschäden muss bei Pumpen mit trockener Sperrkammer ein Trockenlauf der Pumpe vermieden werden. Vor Inbetriebnahme den Stopfen aus der Entlüftungsschraube (5) → **Abb.** "Montagebeispiel - trockene Sperrkammer" entfernen und die Pumpe komplett mit Flüssigkeit füllen.

Achtung! Bei Pumpen mit trockener Sperrkammer als Dichtungssystem, darf **keine Flüssigkeit** in die Sperrkammer gefüllt werden, um eine Kontaminierung des Pumpmediums zu vermeiden.

Gleitringpaarung bei diesem Dichtungssystem
Bauform: Blockring
Werkstoffpaarung:1.4301/1.4571 wolframkarbidbeschichtet / Kohle

Montage
→ **Abb.** "Montagebeispiel - Trockene Sperrkammer"
Sperrkammerbehälter (3) mit Verbindungsleitung (4) unten an die Sperrkammer anschließen. Der Sperrkammerbehälter muss unterhalb der Sperrkammer montiert sein, um Leckagen aufzufangen. Der Flüssigkeitspegel im Sperrkammerbehälter darf maximal bis zur Unterkante der Sperrkammer reichen.



1 Flügelmutter
2 Überwurfmutter
3 Sperrkammerbehälter
4 Verbindungsleitung
5 Entlüftungsschraube

Abb.14: Montagebeispiel - Trockene Sperrkammer

Überwachung der Sperrkammer
Falls der Sperrkammerbehälter (3) mit Leckage (z.B. Pumpmedium oder Kondenswasser) gefüllt ist, die Flügelmuttern (1) lösen, den Behälterdeckel (Überwurfmutter (2)) abschrauben und den Behälter entleeren. Falls der Behälter innerhalb eines Monats mehr als 1/2 gefüllt ist, setzen Sie sich bitte mit unserer Serviceabteilung in Verbindung ☎✉.

7.1.4 Entleeren und Reinigen der Sperrkammer

- Bei defekter Cartridge-Gleitringdichtung die Sperrkammer entleeren und reinigen.
- Vor einem Cartridge-Gleitringdichtungswechsel die Sperrkammer entleeren und bei starker Verschmutzung reinigen → **Kap.** "Cartridge-Gleitringdichtungswechsel"

→**Kap.** "Wartungsplan"

Vorgehensweise:

1. Bei Sperrkammeraufbauten mit druckbeaufschlagbarem Sperrflüssigkeitsbehälter oder Druckhalteventil vor dem Entleeren und Reinigen den Druck von der Sperrkammer lassen.
2. Sperrkammeraufbauten entfernen → **Abb.** "Sperrkammeraufbauten".
3. Untere Verschlussschraube lösen (6) → **Abb.** "Pumpe mit Quenchflüssigkeitsbehälter, ohne Druckhalteventil" und Sperr- oder Quenchflüssigkeit aus der Sperrkammer entleeren.
4. Bei starker Verschmutzung die Sperrkammer reinigen.
5. Untere Verschlussschraube wieder einschrauben (Anziehdrehmoment: 60 Nm) und die verschiedenen Sperrkammeraufbauten in umgekehrter Reihenfolge montieren.
   Falls die untere Verschlussschraube durch die Einbaulage nicht zugänglich ist, kann auf Anfrage eine seitliche Ablaufleitung angebracht werden ☎✉.

7.2 Getriebe

7.2.1 Getriebeöl

7.2.1.1 Getriebeölmenge

	IQ112	IQ112 mit angeflanschtem Elektromotor
Ölmenge in Liter [l]	1,7	2,35

7.2.1.2 Getriebeölsorte

Vogelsang-Standardöl
EP (Extreme Pressure) Getriebeöl
SAE-Klasse 90 (85W-90)
Flammpunkt 215 °C
Teile-Nr. BSS.006

Auf Anfrage schicken wir Ihnen gerne eine Übersicht von Alternativölen zu. Fordern Sie unsere "Technische Information TINF.PU.012.xx" an.

7.2.2 Kontrolle und Wechsel des Getriebeöls

Haut- und Augenreizungen durch Hilfs-, Betriebsstoffe und Medium

- Zum Schutz vor herausspritzenden Flüssigkeiten das Getriebe vorsichtig und langsam öffnen. Gegebenenfalls die zu demontierenden Ventile oder Schrauben mit einem Tuch oder Ähnlichem abdecken.

→ **Abb.** "Getriebeölwechsel"

Getriebeöl

- kontrollieren und gegebenenfalls Mindermengen bis zur Kontrollöffnung (C) auffüllen. Nur bei still stehendem Getriebe auffüllen:
  - alle 500 Betriebsstunden, mindestens jedoch 1/4-jährlich
- wechseln:
  - nach den ersten 20 Betriebsstunden.
  - alle 2000 Betriebsstunden

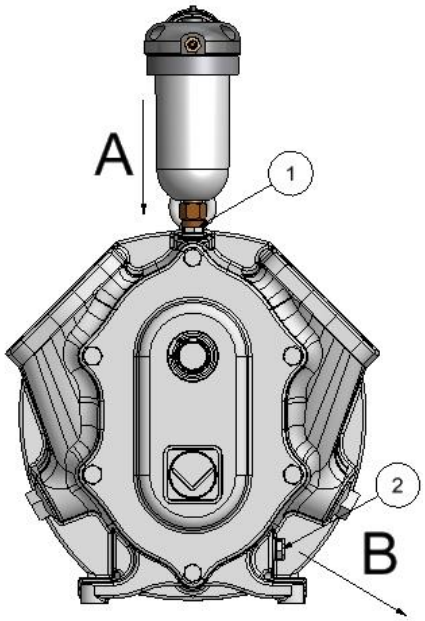
Parallel zum Getriebeölwechsel sollten Sperr- oder Quenchflüssigkeit gewechselt werden → **Kap.** "Sperrkammeraufbau"

→ **Kap.** "Wartungsplan"

Umweltgerechte Entsorgung

Getriebeöle wie Sondermüll behandeln und ordnungsgemäß entsorgen.

IQ112:



IQ112 mit angeflanschtem Elektromotor:

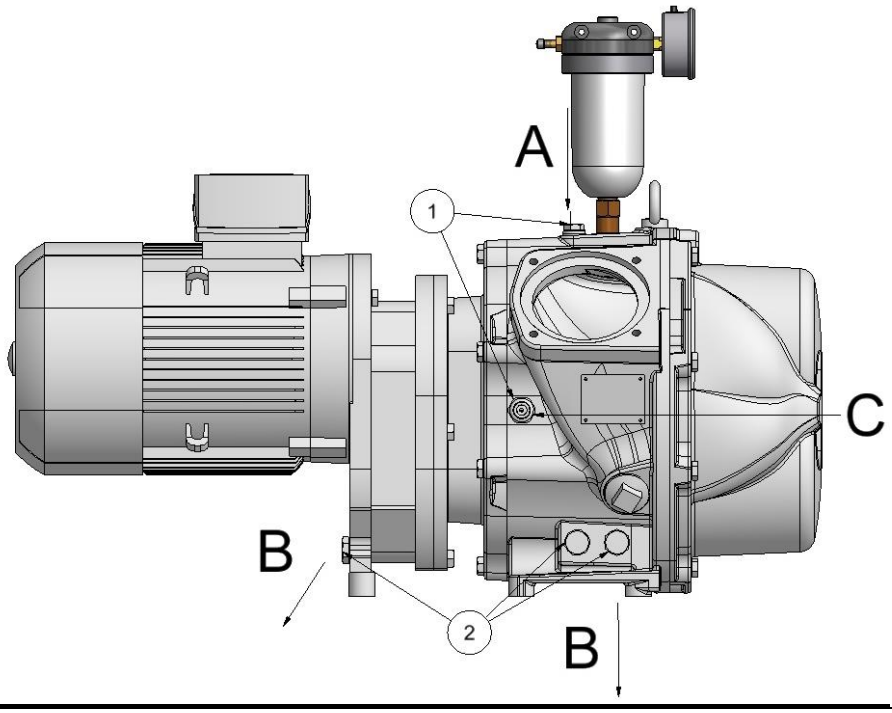


Abb. 15: Getriebeölwechsel

1	Verschlussschraube	**A**	befüllen
2	magnetische Verschlussschraube	**B**	entleeren
		C	kontrollieren

- Die Verschlussschraube **1** muss sich oben, die magnetische Verschlussschraube **2** unten befinden.
- Anziehdrehmoment zur Montage der Verschlussschrauben → 60 Nm

8 Instandsetzung

Verletzungsgefahr durch Stolpern auf rutschigem Untergrund

- Arbeitsplatz sauber halten und gegebenenfalls von Hilfs-, Betriebsstoffen und Mediumsresten befreien, insbesondere vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der Pumpe oder dem Pumpaggregat.
- Vorsicht bei Minustemperaturen - Arbeitsplatz eisfrei halten.

Haut- und Augenreizungen durch Hilfs-, Betriebsstoffe und Medium

- Bei allen Arbeiten, bei denen es zum Kontakt mit Hilfs-, Betriebsstoffen und Medium kommen kann, Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe) tragen. Unter Umständen können diese Stoffe oder das Medium in die Sperrkammer oder in das Getriebe gelangt sein.
- Vor dem Öffnen von Deckeln, Anschlüssen usw. muss die Pumpanlage drucklos gemacht werden, um ein Herausspritzen des Mediums zu verhindern.
- Zum Schutz vor herausspritzenden Flüssigkeiten die Sperrkammer, Lagerdeckel am QD-Deckel und das Getriebe vorsichtig und langsam öffnen. Gegebenenfalls die zu demontierenden Ventile oder Schrauben mit einem Tuch oder Ähnlichem abdecken.

Werkzeuge

Werkzeuge zur Demontage und Montage der Drehkolben und der Cartridge-Gleitringdichtung entnehmen Sie bitte den entsprechenden Ersatzteillisten für Drehkolbenpumpen.

"Ersatzteilliste ETL.PU.xxx.xx"

8.1 Umbau und Ersatzteile

Umbauten oder Veränderungen der Pumpe sind nur nach Absprache mit Vogelsang zulässig. Es dürfen lediglich von Vogelsang freigegebene Zubehörteile sowie Originalersatzteile eingesetzt werden. Der Einsatz anderer Teile führt zum Haftungsausschluss für daraus resultierende Schäden.

8.2 Vor Öffnen des IQ-Deckels

Vor dem Öffnen des Q- und QD-Deckels:

- die Pumpanlage drucklos machen.
- die angeschlossenen Rohrleitungen absperren.
- über Ablasshähne die Pumpe so weit wie möglich entleeren.
  Achtung! Die restliche Flüssigkeit fließt beim Öffnen des Deckels aus der Pumpe.

8.3 Öffnen des IQ-Deckels

→ **Abb.** "Öffnen / Schließen des IQ-Deckels"

1. Druck von der Sperrkammer ablassen (wenn Drehkolben demontiert werden soll).
2. Acht Sechskantschrauben (1) am IQ-Deckel (5) demontieren.
3. IQ-Deckel (5) aus den Spannstiften (12) hebeln, wobei die Drehkolben den IQ-Deckel halten.
4. IQ-Deckel und O-Ring (6) entfernen.

8.4 Schließen des IQ-Deckels

→ **Abb.** "Öffnen / Schließen des IQ-Deckels"

1. Vor Montage des IQ-Deckels (5) die Anlageflächen gründlich reinigen.
2. O-Ring (6) in die vier flachen O-Ringnuten (13) legen.
3. IQ-Deckel aufsetzen, an den Spannstiften (12) ausrichten und vorfixieren.
4. Acht Sechskantschrauben einschrauben und gleichmäßig anziehen. **Achtung! Den IQ-Deckel dabei nicht verkanten, gleichmäßig "von Hand" anziehen! Auf den richtigen Sitz des O-Rings achten.**

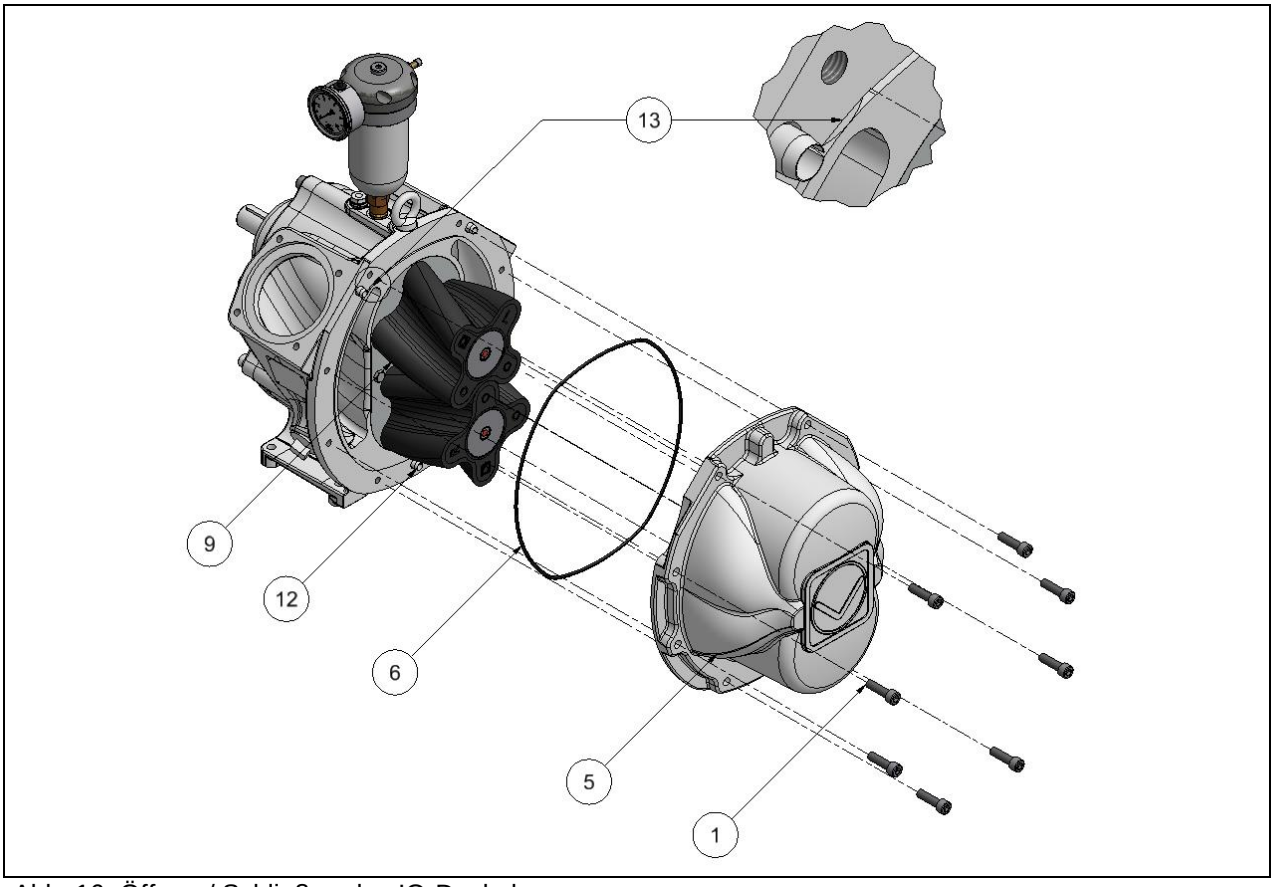


Abb. 16: Öffnen / Schließen des IQ-Deckels

8.5 Drehkolbenwechsel

→ **Abb.** "Drehkolbenwechsel"

1. IQ-Deckel (5) öffnen → **Kap.** "Öffnen des IQ-Deckels".
2. Stopfen (7) entfernen und Zylinderschrauben (8) in den Drehkolben (11) lösen. Druckscheibe (9) mit einer geeigneten Schraube (Dehnschraube, Zylinderschraube) oder mit der Gewindestange des Drehkolbenabziehers abziehen und die Tellerfedern (10) entfernen.
3. Die Drehkolben mit Drehkolbenabzieher (siehe Ersatzteilliste) von den Wellen ziehen.
   - HiFlo-Drehkolben paarweise von der oberen und unteren Welle ziehen.
4. Die neuen Drehkolben in umgekehrter Reihenfolge montieren.
   - Vor Montage der neuen Drehkolben die Anlageflächen von Drehkolben und Dichtungskomponenten gründlich reinigen!
5. Eine Tellerfeder pro Welle einbauen → **Abb.** "Position von Druckscheibe und Tellerfeder".
   - Darauf achten, dass die Tellerfedern richtig herum in der Druckscheibe liegen.
   - Druckscheibe und Tellerfeder vorsichtig in die Drehkolbenausdrehung drücken. Tellerfedern dürfen nicht in die Abziehnut fallen.
   - Mit der Dehnschraube oder Zylinderschraube Tellerfedern und Druckscheibe anziehen → **Kap.** "Anziehdrehmomente der Zylinderschrauben zur Montage der Druckscheibe".
   - Stopfen (7) montieren.
6. IQ-Deckel schließen → **Kap.** "Schließen des IQ-Deckels".
7. Sperrkammer mit Druck beaufschlagen → **Kap.** "Sperrkammer".

! Werkstoff FPM für Drehkolben

Der Werkstoff FPM für Drehkolben ist nur bis. max. 6 bar einsetzbar. Bitte den maximalen Betriebsdruck beachten → **Kap.** "Technische Daten".

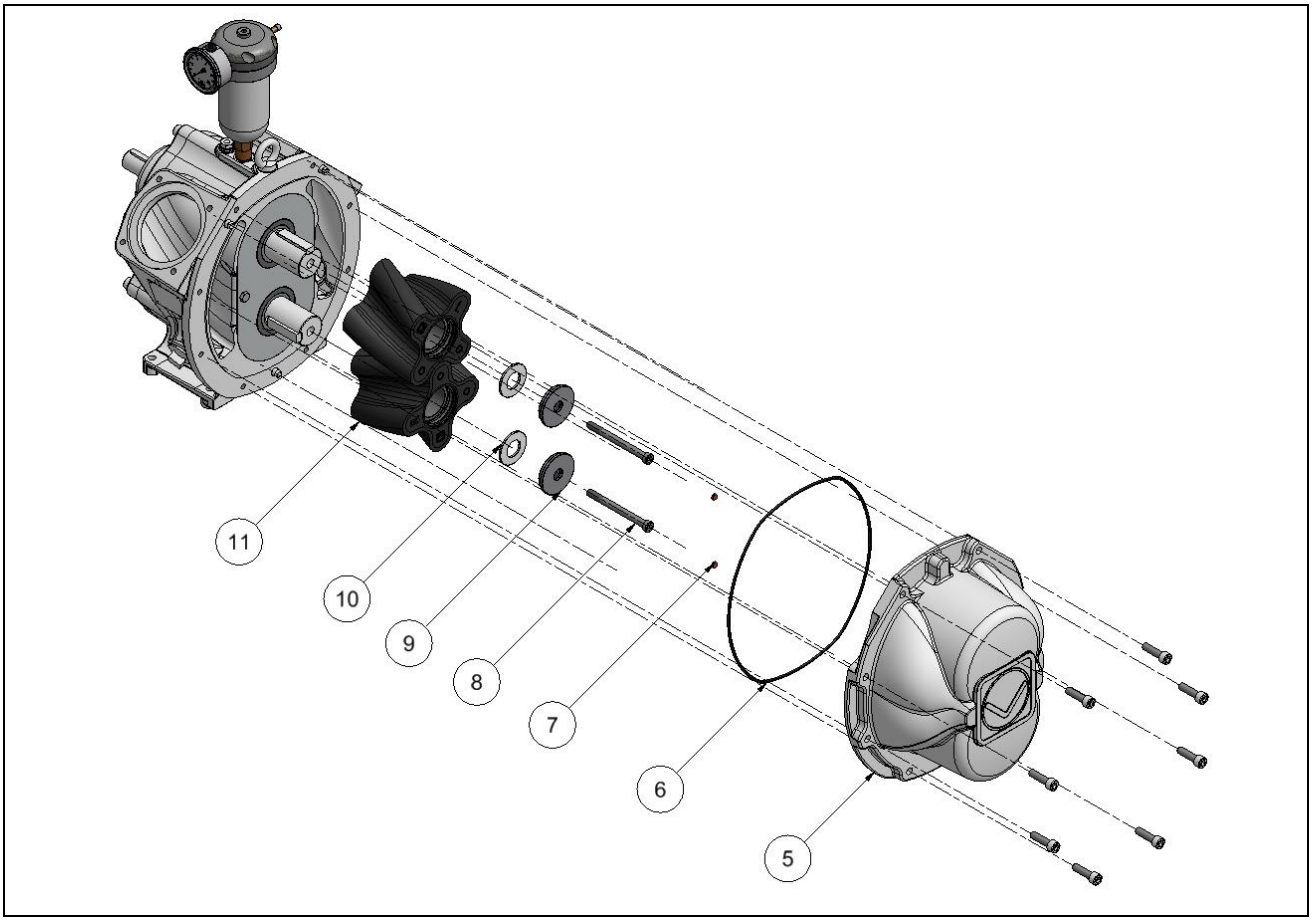


Abb. 17: Drehkolbenwechsel

8.5.1 Position von Druckscheibe und Tellerfeder

Richtige Position: **Achtung! Falsche Montage:**

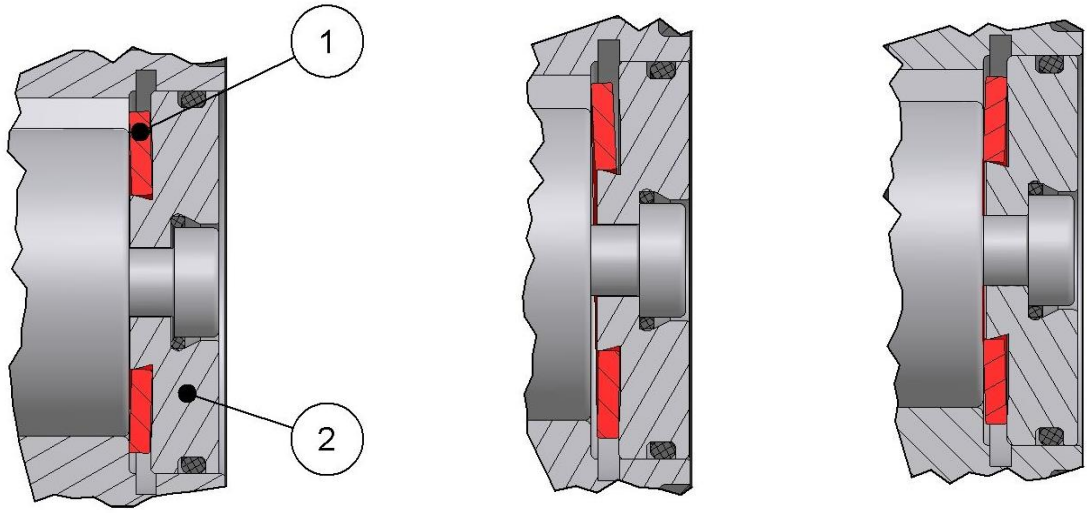


Abb. 18: Position von Druckscheibe und Tellerfeder

1 Druckscheibe
2 Tellerfeder

8.5.2 Anziehdrehmomente der Zylinderschraube zur Montage der Druckscheibe

Baureihe	Zylinderschraube	Anziehdrehmoment
IQ112	M10, 10.9	45 Nm

Edelstahlschrauben und -muttern

Vor Montage von Edelstahlschrauben und -muttern:
Gewinde und Gleitflächen reinigen. Anti-Seize-Paste (Teile-Nr. BKL.014/BAS.001) an Schraubenkopf-/Mutterauflage und Gewinde mit Pinsel, Spachtel etc. in genügender Menge gleichmäßig auftragen, um ein ‚Festfressen' des Edelstahls zu verhindern.

8.6 Schutzplattenwechsel

Einbaulage Schutzplatte

Die Schutzplatten haben eine definierte Wölbung. Um einen vorzeitigen Verschleiß durch die Drehkolben zu vermeiden, muss bei Montage die Einbaulage der Schutzplatte beachtet werden → **Abb.** "Einbaulage der gewölbten Schutzplatten".

Anziehdrehmoment

der Schutzplattenschrauben **20 Nm**

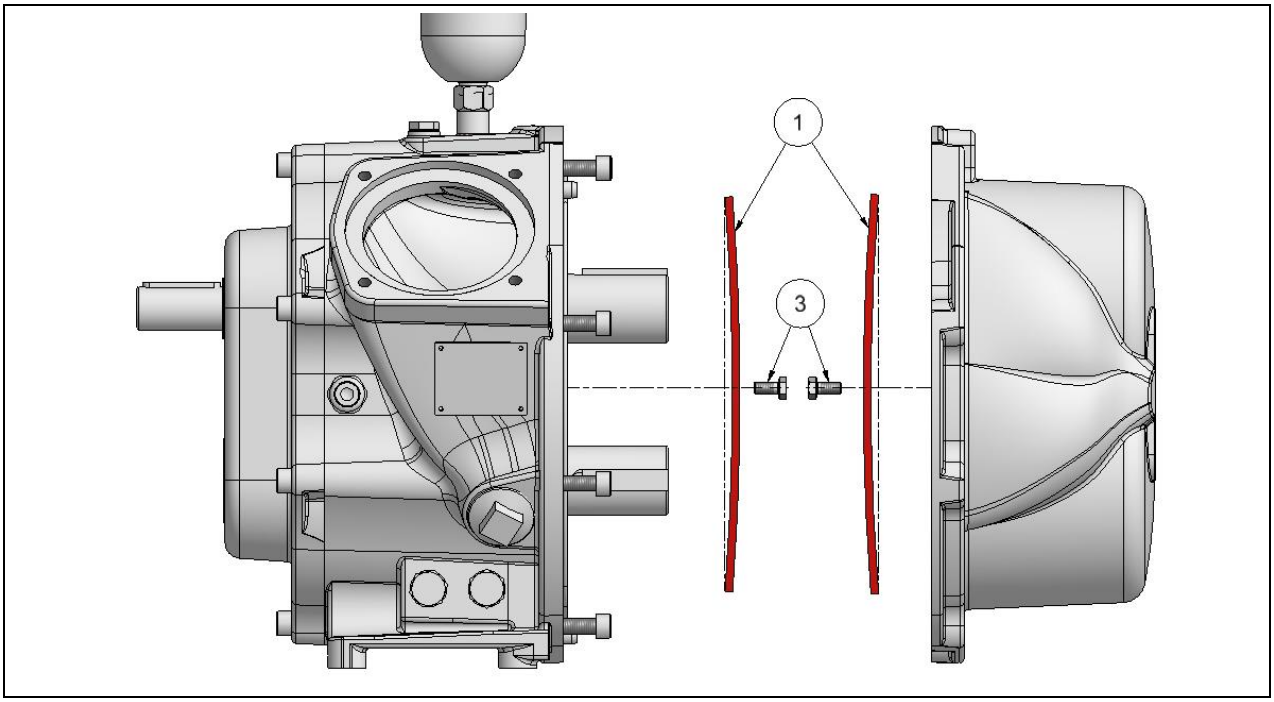


Abb. 19: Einbaulage der gewölbten Schutzplatte

1	Schutzplatte am Getriebe und am IQ-Deckel
3	Sechskantschraube mit Mikroverkapselung

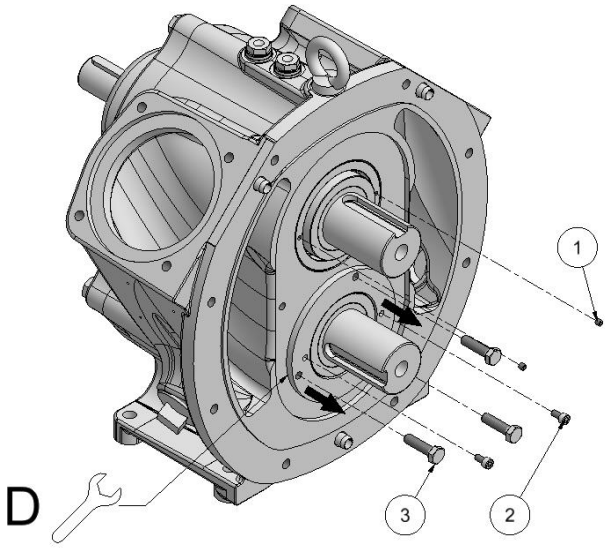
8.7 Cartridge-Gleitringdichtungswechsel

Werkstoff Duronit für Gleitringe

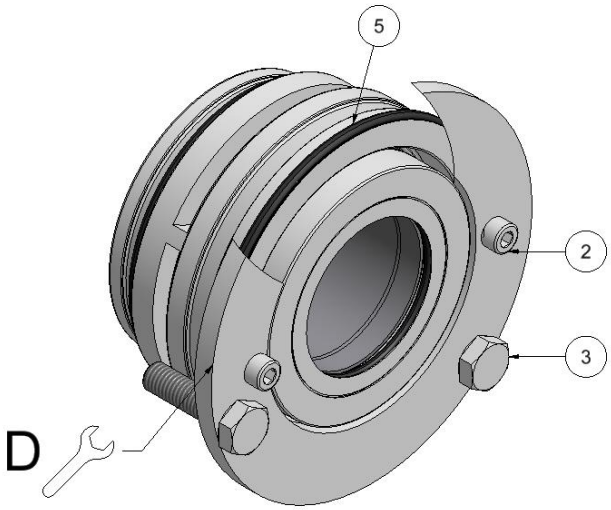
Gleitringe aus dem Werkstoff Duronit sind nur bis 10 bar tatsächlichen Betriebsdruck einsetzbar. Bitte den maximalen Betriebsdruck beachten → **Kap.** "Technische Daten".

→ **Abb.** "Cartridge-Gleitringdichtung"

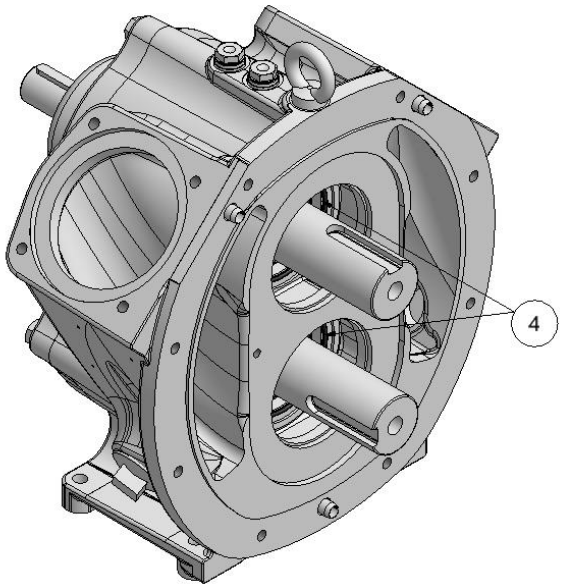
1. Druck von der Sperrkammer ablassen.
2. Sperrkammer entleeren und reinigen.
3. Getriebeöl ablassen.
4. Arbeitsschritte gemäß → **Kap.** "Drehkolbenwechsel und "Schutzplattenwechsel“ ausführen.
5. Gewindestifte (1) der Cartridge-Gleitringdichtung entfernen (Abb. a)).
6. Montagehilfe (D) aufsetzen und Innensechskantschrauben (2) in die Abziehbohrungen der Cartridge-Gleitringdichtung schrauben (Abb. b)).
7. Cartridge-Gleitringdichtung mit Hilfe der drei Sechskantschrauben (3) der Montagehilfe gleichmäßig herausziehen (Abb. b)).
8. O-Ring (4) im Lagerdichtungsgehäuse wechseln (Abb. c)).
9. Vor Montage der neuen Cartridge-Gleitringdichtung Grate an den Passfedernuten sorgfältig entfernen und den Cartridge-Gleitringdichtungssitz im Gehäuse reinigen.
10. Neue Cartridge-Gleitringdichtung auf die Welle schieben. Die äußeren O-Ringe am Dichtungsträger (5) in Abb. b)) vor Montage sorgfältig einölen. Achtung! Für EPDM-O-Ringe kein Öl verwenden!
11. Zur Montage der neuen Cartridge-Gleitringdichtung die Montagehilfe ohne Schrauben auf die Cartridge-Gleitringdichtung legen.
12. Drehkolben ohne Passfeder auf die Welle schieben.
13. Druckscheibe und Dehnschraube einsetzen.
14. Drehkolben so weit anziehen, bis die Cartridge-Gleitringdichtung bündig im Pumpengehäuse sitzt.
15. Drehkolben wieder entfernen.
16. O-Ring und Stützscheibe auf die Welle schieben.
17. Die Anlageflächen von Dichtung und Drehkolben vor Montage der Drehkolben gründlich reinigen!
18. Drehkolben, Schutzplatten und IQ-Deckel montieren.
19. Sperrflüssigkeit auffüllen.
20. Druck in der Sperrkammer wieder einstellen.
21. Getriebeöl auffüllen.



a)



b)



c)

1	Gewindestift
2	Innensechskantschraube
3	Sechskantschraube
4	O-Ring (Lagerdichtungsgehäuse)
5	O-Ring (Dichtungsträger)
D	Montagehilfe

d)

Abb. 20: Cartridge-Gleitringdichtung

9 Wartungsplan

	Inbetriebnahme*	Vor und nach längeren Betriebspausen	Nach den ersten 10 Betriebsstunden	Nach den ersten 20 Betriebsstunden	Alle 200 Betriebsstunden	Alle 500 Betriebsstunden, mind. ¼-jährlich	Alle 2000 Betriebsstunden, mind. jährlich	Bei starker Verschmutzung
Riemenspannung bei Pumpen mit Riemenantrieb gemäß 'Beiblatt zum Riemenantrieb' prüfen	X	X	X				X	
Schrauben zur Konsole nachziehen				X				
Sperr- oder Quenchflüssigkeit kontrollieren				X	X			
Sperr- oder Quenchflüssigkeit wechseln							X	X
Getriebeöl wechseln				X			X	
Getriebeöl kontrollieren						X		

* → **Kap.** "Checkliste vor Inbetriebnahme"

! Pumpen mit Gleitringdichtung der Werkstoffpaarung SiC-SiC

Bei neuen Pumpen mit dieser Dichtung, die nicht direkt in Betrieb genommen werden, muss die Welle ca. alle zwei Monate gedreht werden (mind. eine Umdrehung), damit die Dichtflächen der Gleitringe nicht aneinander haften.

10 Serviceplan

Die Garantie erlischt, wenn die Wartungsarbeiten nicht gemäß → **Kap.** "Wartungsplan" durchgeführt und dokumentiert werden.

Seriennummer (Typenschild):											
Riemenspannung prüfen	Schrauben zur Konsole nachziehen	Sperr- oder Quenchflüssigkeit kontrollieren	Sperr- oder Quenchflüssigkeit wechseln	Getriebeöl kontrollieren	Getriebeöl wechseln	Sonstiges:	Betriebsstunden	Gesamtfördermenge	Datum	Name	Unterschrift

11 Hilfestellung bei Einsatzproblemen

11.1 Einsatzprobleme

Einsatzproblem	**Hilfestellung → Kap. "Hilfestellung"**
• Pumpe fördert nicht	A, B, D, G, J, R
• Pumpe bleibt nach dem Start stehen	J, K, M, R, S, V
• Saugfaden reißt nach dem Start ab	D, E, G, S, V
• Pumpe fördert unregelmäßig	D, E, G, J
• Förderleistung zu gering	D, G, J, R, S, T, U
• Pumpe blockiert	C, F, J, K, M, R, U, V
• Leistungsaufnahme zu hoch	C, M, R, S, V
• Antriebsriemen rutscht durch	F, H, M, R, S
• Leckage an der Pumpe	C, R, U
• Druck- und Pegelschwankungen in der Sperrkammer	O, U, V
• Extreme Druck- und Pegeländerungen in der Sperrkammer	P
• Bei trockener Sperrkammer: Sperrkammerbehälter mehr als bis zur Hälfte gefüllt	Q
• Pumpe zu heiß	A, C, M, N, R, S, U
• Motor zu heiß	C, K, L, M, R, S, V
• Geräusche & Vibrationen	C, D, E, F, G, I, J, K, M, N, R, S

11.2 Hilfestellung

	Mögliche Ursache	**Mögliche Maßnahme**	**Hinweise und Sicherheitshinweise beachten → Kap.**
A	Pumpe saugt nicht an	Pumpe mit Flüssigkeit füllen.	
B	Falsche Drehrichtung	Drehrichtung der Pumpe ändern.	"Pumpenantriebe und Förderrichtung"
C	Pumpengehäuse durch Rohrleitung verspannt	Ausrichtung der Rohrleitung zur Pumpe prüfen. Gegebenenfalls Kompensator vorsehen oder Rohrleitung fixieren.	"Einbau in Rohrleitungen"
D	Leckage in der Saugleitung	Saugseitiges Rohrleitungssystem auf Leckage überprüfen.	
	Gasbildung	Saugleitung und Pumpkammer entlüften, Flüssigkeit auffüllen.	
E	Saugleitung nicht frei	Saugseitiges Rohrleitungssystem auf freien Durchlass überprüfen.	
F	Fremdkörper im Medium	Pumpanlage säubern. Sieb in die Saugleitung einbauen.	
G	$NPSH_{vorh}$ zu niedrig (Medium verdampft beim Beschicken)	Saugleitungsdurchmesser vergrößern, Saugleitungslänge reduzieren, Aufbau der Saugleitung vereinfachen, Saughöhe verringern, Drehzahl reduzieren, Mediumtemperatur anpassen.	"Einbau in Rohrleitungen"
H	Riemenspannung zu gering	Nach Herstellervorgaben neu spannen.	"Montage von Pumpe und Motor auf Konsole"
I	Kupplung nicht ausgerichtet	Ausrichtung prüfen und gegebenenfalls nach Herstellervorgaben ausrichten.	
J	Riemenantrieb rutscht durch	Nach Herstellervorgaben neu spannen.	
K	Fehlerhafter elektrischer Anschluss	Elektrik prüfen.	"Anschluss an die Energieversorgung"
	Fehler im Hydrauliksystem	Hydraulik prüfen.	
L	Motordrehzahl bei Frequenzumrichterbetrieb zu niedrig	Fremdlüfter installieren, Motordrehzahl erhöhen.	"Frequenzumrichterbetrieb"
M	Schwergängiger Lauf durch gequollenes Kolbenelastomer	Mediumbeständigkeit des Kolbenelastomers prüfen.	"Werkstoffbeschreibung für Drehkolben"
	Schwergängiger Lauf durch Feststoffansammlungen in den Spalten	Pumpkammer reinigen, Spalte vergrößern → **Kap.** "Reduzierung des Anlaufmoments", Antrieb anpassen.	"Instandsetzung", "Anschluss an die Energieversorgung"
N	Ölstand im Getriebe nicht OK	→ **Kap.** "Getriebe"	"Wartung"
O	Betriebsbedingte Schwankungen in Sperrkammer	→ **Kap.** "Sperrkammer"	"Wartung"
P	Gleitringdichtungsschaden	Gleitringdichtung wechseln, → **Kap.** "Cartridge-Gleitringdichtungswechsel"	"Instandsetzung"
	Fehlerhafte Instandsetzung der Gleitringdichtung		
	Sperrflüssigkeitsbehälter undicht	Sperrflüssigkeitsbehälter auf Dichtigkeit prüfen.	"Wartung"
Q	Dichtungsleckage	→ **Kap.** "Pumpe mit trockener Sperrkammer"	"Wartung"
R	Betriebsdruck zu hoch	Betriebsdruck reduzieren.	"Technische Daten"
S	Mediumviskosität über Nennwert	Drehzahl verringern. Mediumtemperatur erhöhen.	"Bestimmungsgemäße Verwendung"
T	Mediumviskosität unter Nennwert	Drehzahl erhöhen, Mediumtemperatur herabsetzen, Verschleißteile wechseln.	"Instandsetzung"
U	Mediumtemperatur über Nennwert	Mediumtemperatur verringern.	"Bestimmungsgemäße Verwendung", "Werkstoffbeschreibung für Drehkolben"
V	Mediumtemperatur unter Nennwert	Mediumtemperatur erhöhen (nach Rücksprache mit Vogelsang).	

12 Technische Daten

12.1 Werkstoffbeschreibung für Drehkolben

Kennzeichnung Drehkolben	Werkstoff	Elastomerbasis	beständig bis	Pumpmedium	Eigenschaften
NBR	NBR	Nitril-Butadien-Kautschuk	80°C *	Klärschlamm, Benzin, Öl, Fett, Dieselöl, Spindelöl	ölbeständig
NBR	NBR, weiß	Nitril-Butadien-Kautschuk	80°C *	Öl, Butter, Lein- u. Olivenöl, Schmalz	lebensmittelecht
SBR	SBR	Styrol-Butadien-Kautschuk	60°C	Gülle	verschleißfest
SL	EPDM-SL (EPDM-Sewage-Line)	Ethylen-Propylen Dien-Kautschuk	80°C *	Wasser, Gülle, Klärschlamm, Biogas-Substrat	nicht öl- und fettbeständig, wasserbeständig, dampfbeständig
EPDM	EPDM, weiß	Ethylen-Propylen Dien-Kautschuk	80°C *	Wasser, Maische, leicht säurehaltige Produkte	lebensmittelecht
PU	PU (Werobust)	Polyurethan	50°C	abrasives Medium	verschleißfest
PUR	PUR (gelbe Kappen gegossen)	Polyurethan	80°C	abrasives Medium	hochverschleißfest
CSM	CSM (Hypalon)	Chlorsulfonyl-Polyethylen-Kautschuk	80°C *	Benzin, Öl, Säuren, Laugen	verschleißfest, säuren- und laugenbeständig
FPM	FPM	Flour-Kohlenstoff Kautschuk	80°C *	Lösungsmittel, Salzwasser, Öl, Benzin, Säuren	säuren- und laugenbeständig
	Stahlkolben (Vollmaterial)	1.4571	150°C 200°C*	reines Medium Chemie	hohe Temperaturen, hohe chemische Beständigkeit
	Stahlkolben (Vollmaterial)	C45 nitriert	150°C 200°C*	reines Medium Petrochemie	hohe Temperaturen, chemische Beständigkeit

Bitte halten Sie Rücksprache mit uns ☎✉

- * bei der Kombination – hoher Druck und hohe Temperaturen
- bei Vollmaterialkolben mit fremdstoffbeladenem Medium
- bei Unstimmigkeiten oder wenn keine genauen Mediumdaten vorhanden sind

Werkstoff FPM für Drehkolben

Der Werkstoff FPM für Drehkolben ist nur bis. max. 6 bar einsetzbar. Bitte den maximalen Betriebsdruck beachten → **Kap.** "Technische Daten".

12.2 IQ112 – Technische Daten

Pumpengröße der Baureihe IQ112-	theoretische Förderleistung* n_{max} = 900 [min^{-1}]			max. Betriebsdruck**	theoretisches Betriebsmoment bei max. Betriebsdruck und Wasser (für NBR-Elastomere ausgelegt)
	[l]	**[l/min]**	**[m^3/h]**	**[bar]**	**[Nm]**
81	1,02	918	55,08	8	165
114	1,44	1298	77,88	5	160

12.3 IQ112 mit angeflanschtem Elektromotor– Technische Daten

Pumpe			**Motor** AEM0270		
			Nennleistung 4 [kW]		
			Drehzahl 1440 [min^{-1}]		
			Übersetzungsverhältnis [i]		
			1,913	**2,19**	**2,526**
IQ112-	Drehzahl	[min^{-1}]	**753**	**658**	**570**
81	Verdrängung 1,02 [l]				
	max. Betriebsdruck	[bar]	**1,0**	**1,5**	**2,2**
	theoretische Förderleistung*	[m³/h]	**46,1**	**40,3**	**34,9**
114	Verdrängung 1,44 [l]				
	max. Betriebsdruck	[bar]	**--**	**--**	**1,2**
	theoretische Förderleistung*	[m³/h]	**--**	**--**	**49,3**

* Alle Angaben beziehen sich auf die theoretische Förderleistung. Die effektive Förderleistung liegt darunter; sie ist abhängig von den jeweiligen Betriebsbedingungen.

** Gültig nur für kurzzeitigen Betrieb. Bei Dauerbetrieb fragen Sie unsere Serviceabteilung☎ ✉.
Die Standzeit der Drehkolben reduziert sich durch hohe Temperaturen, vor allem in Kombination mit hohem Druck.

Kugeldurchgang

Bei der Baureihe IQ112 beträgt der maximale Kugeldurchgang Ø 33 mm.

13 Langzeitlagerung

Komplette Pumpen, Cartridge-Gleitringdichtungen, einzelne O-Ringe und Dichtungskomponenten

Erzeugnisse aus Kautschuk und Gummi können bei ungünstigen Lagerbedingungen und nicht sachgemäßer Behandlung ihre physikalischen Eigenschaften ändern. Mögliche Folgen können übermäßige Verhärtung, Weichwerden, bleibende Verformungen, Abblättern, Rissbildung oder sonstige Oberflächenschäden sein.

Unter folgenden Bedingungen ist eine Langzeitlagerung (länger als 6 Monate bis maximal 5 Jahre) möglich:

- Der Lagerort sollte trocken sein (relative Luftfeuchtigkeit unter 65 %) und eine Temperatur zwischen 5 °C und 30 °C besitzen.
- Die Pumpkammer kann mit einem auf das Kolben- und Dichtungsmaterial abgestimmten Konservierungsmittel versiegelt werden.
- Die Produkte sind vor Licht, insbesondere vor direkter Sonnenbestrahlung und starkem künstlichen Licht mit hohem ultravioletten Anteil zu schützen.

Ab 5 Jahren Lagerungsdauer und vor Inbetriebnahme empfehlen wir:

- alle mediumberührten Dichtungen und Drehkolben zu prüfen und gegebenenfalls zu erneuern
- das Getriebeöl und die Sperr- oder Quenchflüssigkeit zu wechseln.

Bei Pumpen mit Gleitringdichtung der Werkstoffpaarung SiC-SiC muss die Welle mindestens alle zwei Monate gedreht werden (mind. eine Umdrehung), damit die Dichtflächen der Gleitringe nicht aneinander haften.

14 Außerbetriebnahme und Entsorgung

1. Pumpe von der Energieversorgung trennen.
   - Bei elektrischem oder hydraulischem Antrieb: Hinweise und Sicherheitshinweise beachten → **Kap.** "Anschluss an die Energieversorgung".
2. Pumpe von der Rohrleitung trennen: Hinweise und Sicherheitshinweise beachten → **Kap.** "Einbau in Rohrleitungen".

Verletzungsgefahr durch Quetschen oder Herabfallen

Unter Biegespannung stehende Rohrleitungen können die Federenergie freisetzen. Um eine Verletzungsgefahr durch Quetschen oder Herabfallen zu vermeiden, Schrauben vorsichtig lösen. Schutzkleidung tragen.

3. Hilfs- Betriebsstoffe und Mediumreste entleeren.
   - Pumpengetriebe entleeren: Hinweise und Sicherheitshinweise beachten → **Kap.** "Kontrolle und Wechsel des Getriebeöls".
   - Sperrkammer entleeren: Hinweise und Sicherheitshinweise beachten → **Kap.** "Entleeren und Reinigen der Sperrkammer".
   - Mediumreste entleeren: Hinweise und Sicherheitshinweise beachten → **Kap.** "Vor Öffnen des IQ-Deckels".

Umweltgerechte Entsorgung

Hilfs- und Betriebsstoffe wie zum Beispiel Öle, Hydraulikflüssigkeiten und gefährliches Medium wie Sondermüll behandeln und ordnungsgemäß entsorgen.

4. Pumpe zur Verschrottung übergeben: Hinweise und Sicherheitshinweise beachten → **Kap.** "Transport".

15 Einbauerklärung

Einbauerklärung

für eine unvollständige Maschine
gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Anhang II B

Hersteller:

Hugo Vogelsang
Maschinenbau GmbH
Holthöge 10-14
D-49632 Essen/Oldb.

Hiermit erklären wir, dass es sich bei dieser Lieferung um die nachfolgend bezeichnete unvollständige Maschine handelt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut ist, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht

Produkt: Drehkolbenpumpe

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII B wurden erstellt und können ggf. angefordert werden bei: Ilona Ballmann; Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH; D-49632 Essen/Oldb.

Alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben genannten Richtlinie sind angewandt und eingehalten.

Angewandte harmonisierte Normen:
EN 349:1993+A1:2008
EN 1037:1995+A1:2008
EN ISO 12100:2010
EN ISO 13857:2008

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:
DIN 4844-1:2005
DIN 4844-2:2001+A1:2004
DIN ISO 23601:2010
EN 809:1998+A1:2009 + AC:2010
EN 12162:2001+A1:2009
EN 62079:2001

49632 Essen, 03.01.2012

H. Vogelsang

Harald Vogelsang (Geschäftsführer)

Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH
Holthöge 10-14
49632 Essen/Oldb.

Phone: +49 (0) 54 34 83 0
Fax: +49 (0) 54 34 83 10

vogelsang-gmbh.com
info@vogelsang-gmbh.com

ENGINEERED TO WORK

USA
Vogelsang USA Ltd.
vogelsangusa.com

Großbritannien
Vogelsang Ltd.
vogelsang.co.uk

Frankreich
Vogelsang France S.A.R.L.
vogelsang.fr

Italien
Vogelsang Italy Srl
vogelsang-srl.it

Polen
Vogelsang Poland Sp. z o.o.
vogelsang.pl

Rumänien
Vogelsang Romania SRL
vogelsang.ro

China
Vogelsang Mechanical Engineering (Shanghai) Co., Ltd.
vogelsang.com.cn

Spanien
Vogelsang S.L.
vogelsang.es

Australien
Vogelsang Pty. Ltd.
vogelsang.com.au

Indien
Vogelsang India Private Limited
vogelsangindia.com

Tschechische Republik
Vogelsang CZ s.r.o.
vogelsang-czech.cz

Dänemark
Vogelsang A/S
vogelsang-as.dk

Brasilien
Vogelsang Brasil Ltda.
vogelsang.com.br

Mexico
Vogelsang De México S.de R.L. de CV
vogelsang.mx

Schweden
Vogelsang Sverige AB
vogelsang.se

Malaysia
Vogelsang Malaysia
vogelsang.info

Finnland
Vogelsang Oy
vogelsang.fi

Irland
Vogelsang Irland
vogelsang.ie

Deutschland - Niederlassung Ost
Vogelsang Lutherstadt Eisleben
vogelsang-gmbh.com